

Σο

TE KA DE



Militärischer Fernschreiber, stationär

Bedienungsanleitung

Jede Vervielfältigung, Verwertung oder Weitergabe dieser Unterlagen an Dritte ist nur mit unserem ausdrücklichen schriftlichen Einverständnis gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. Für den Fall einer Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung behalten wir uns alle Rechte vor. Änderungen vorbehalten.

Reproduction, use or disclosure to third parties, in any form whatsoever, is not allowed without written consent of the proprietors. Violations are punishable and liable to payment of damages. All rights reserved in case of granting a patent or registered pattern. Alterations reserved.

Toute reproduction ou exploitation de ce document, ainsi que de le passer à un tiers, n'est permit qu'après notre accord exprès écrit. Toute infraction sera punie et impose dédommagement. Tous droits réservés pour toute délivrance de brevets ou d'enregistrement de modèles déposés. Tous droits de modification réservés.

Bedienungsanleitung FS 220 Z

Inhalt

		Seite			Seite
1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	1	4.4	Einlegen des Lochstreifens in den Leser	20
1.1	Schalterstellungen der Funktions- schalter auf den Steckbaugruppen	4	4.5	Einlegen des Farbbandes	22
2	TASTATURBEDIENUNG UND ANZEIGEN	6	5	VERKEHRSFORMEN	24
2.1	Allgemeines	6	5.1	Bereitschaftsbetrieb (Stand-by-Betrieb)	24
2.2	Tastatur	6	5.2	Lokalbetrieb (LOK)	25
2.3	LED-Anzeigen (TaE)	13	5.2.1	Umschalten auf Lokalbetrieb	25
3	ZEICHENDRUCK UND PAPIER- STEUERUNG	14	5.2.2	Funktionen im Lokalbetrieb	25
3.1	Lesbarkeit zuletzt gedruckter Zeichen	14	5.2.3	Programmierung	27
3.2	Tabellieren	15	5.2.3.1	Programmierung Glocke	27
3.3	Zeilenabstände	15	5.2.3.2	Programmierung Zeilenende	29
4	BEDIENUNG	16	5.2.3.3	Programmierung Abruf	30
4.1	Einlegen der Fernschreibpapierrolle	16	5.2.3.4	Programmierung Kennung	31
4.2	Einstellen der Kopienanzahl	18	5.2.3.5	Abfrage der Programmierung (STATUS)	32
4.3	Einlegen der Lochstreifenrolle	18	5.2.4	Beenden des Lokalbetriebs	34
			5.2.5	Korrektur eines Lochstreifens	34

		Seite
5.3	Linienbetrieb (LIN) IFAG	37
5.3.1	Verbindungsaufbau	37
5.3.2	Verbindungsaufbau durch die Gegenstelle	37
5.3.3	Abbau einer Verbindung	38
5.3.4	Abbau der Verbindung durch die Gegenstelle	38
5.3.5	Automatischer Abbau	38
5.3.6	Mögliche Funktionen im Linienbetrieb	38
5.3.7	ARQ-Betrieb	40
5.3.8	Abruf-Betrieb	40
5.3.9	Automatischer Wagenrücklauf / Zeilenvorschub	40
6	TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER FERNSCHREIBER-REAK- TIONEN IN DEN VERSCHIEDENEN VERKEHRSFORMEN	41
6.1	Erläuterungen	41
6.2	LOKAL-Betrieb	42
6.3	LINIEN-Betrieb	44
6.4	LINIEN/LOKAL-Betrieb	48
7	ALARMSIGNALE	52
7.1	Akustische Signale	52
7.2	Optische Signale	52

		Seite
8	WARTUNG	53
8.1	Reinigung	53
8.1.1	Reinigung des Lochstreifenkanals	53
8.1.2	Reinigung der Druckkopfnase	53
8.2	Auswechseln von Lampen	53
8.3	Auswechseln von Sicherungen	53
8.4	Erforderliches Material	53
9	FUNKTIONSPRÜFUNG	54
10	TECHNISCHE DATEN	70
11	INSTALLATION	75
11.1	Stromversorgung	75
11.2	Steckertypen	76
11.3	Schnittstellen	77
11.4	Inbetriebnahme	78
12	CCITT-ALPHABET Nr. 2	79
13	REGISTER	80

Der Fernschreiber gehört zur neuen Generation elektronischer Fernschreiber. Durch die Verwendung von LSI-Schaltkreisen und von dezentralen Mikroprozessoren wurde der Anteil von mechanischen Teilen auf ein Minimum reduziert. Deshalb arbeitet er leise und sehr zuverlässig. Der modulare Aufbau ermöglicht im Störfall eine einfache Fehlersuche und Reparatur. Der Fernschreiber ist sowohl für den stationären als auch für den feldmäßigen Einsatz in postalischen und militärischen Netzen konzipiert.

Der Fernschreiber ist als Automatischer Sende-/Empfangsferschsreiber (ASR = KSR mit Lochstreifeneinrichtung) ausgeführt.

Der Fernschreiber ist ein von ZfCh und SECAN zugelassenes **abstrahlsicheres** Fm-Gerät, das in der NRPL der NATO ausgewiesen ist.

Er kann als Fernschreib-Terminal, als Schreiblocher oder als E/A-Einrichtung benutzt werden.

Er

- überträgt Nachrichten von der Tastatur oder vom Lochstreifenleser und druckt eine Mitlesekopie
- locht empfangene Nachrichten auf Lochstreifen und druckt sie gleichzeitig aus
- dient zur Aufbereitung von Nachrichten.

Neben dem Schreiblocherbetrieb ist ein gleichzeitiges Aussenden von Nachrichten vom Lochstreifenleser aus möglich. Mit Hilfe von Abrufimpulsen können einzelne Zeichen vom Leser oder vom Tastaturspeicher abgerufen werden (ARQ / FEC).

Drei Standard-Stromversorgungen sind möglich:

- 220 V WS / 110 V WS
- 24 V GS.

Unterschiedliche Leitungsadapter sind verfügbar.



Bild 1 Fernschreiber FS 220 Z

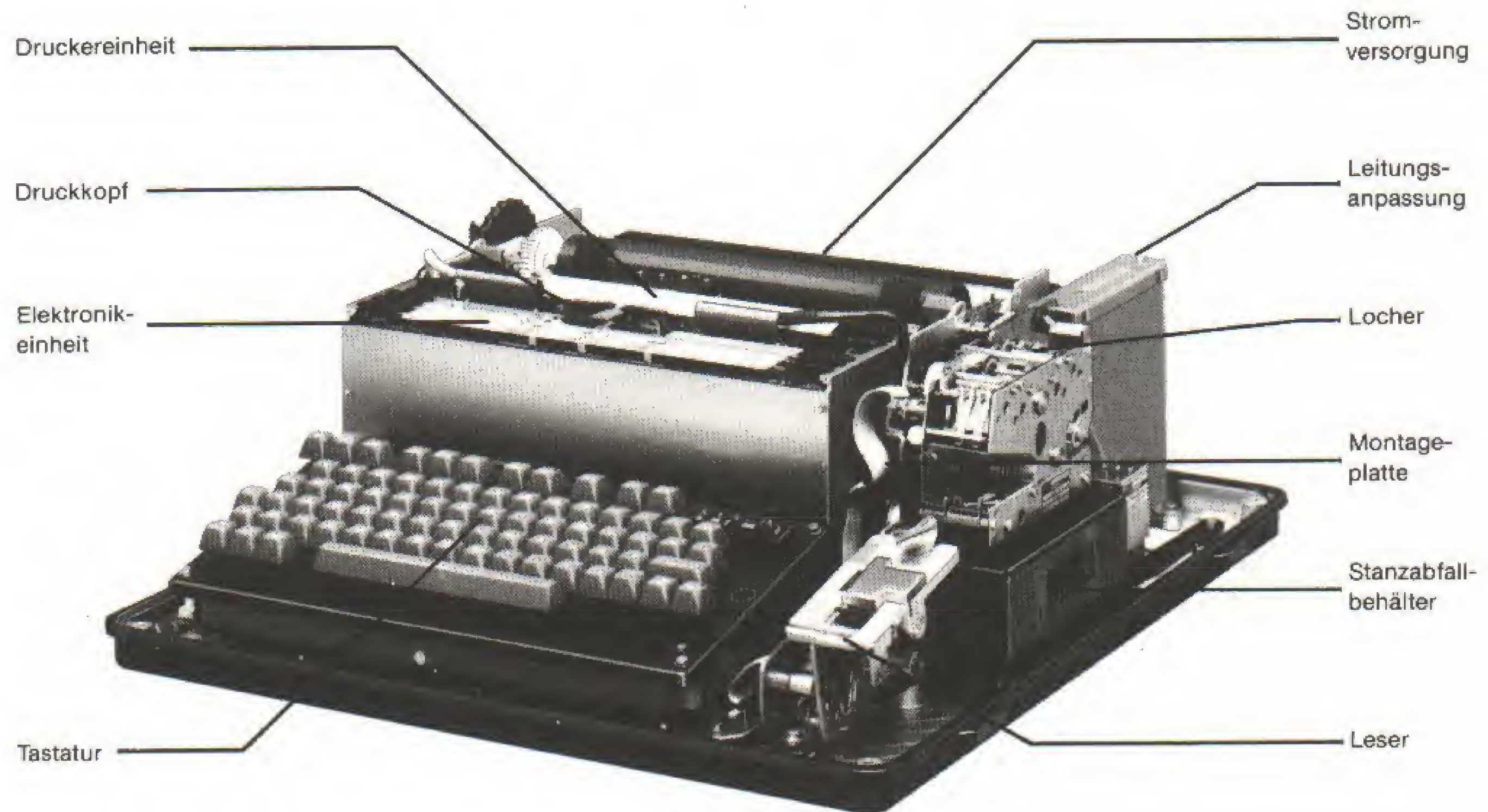


Bild 2 Hauptmodule des Fernschreibers

1.1 Schalterstellungen der Funktionsschalter auf den Steckbaugruppen

Der Fernschreiber wird durch Einstellen der jeweiligen Funktionsschalter an die Erfordernisse angepaßt.

Nach dem Öffnen der Klappe (mit Sichtfenster) sind die Funktionsschalter sichtbar.

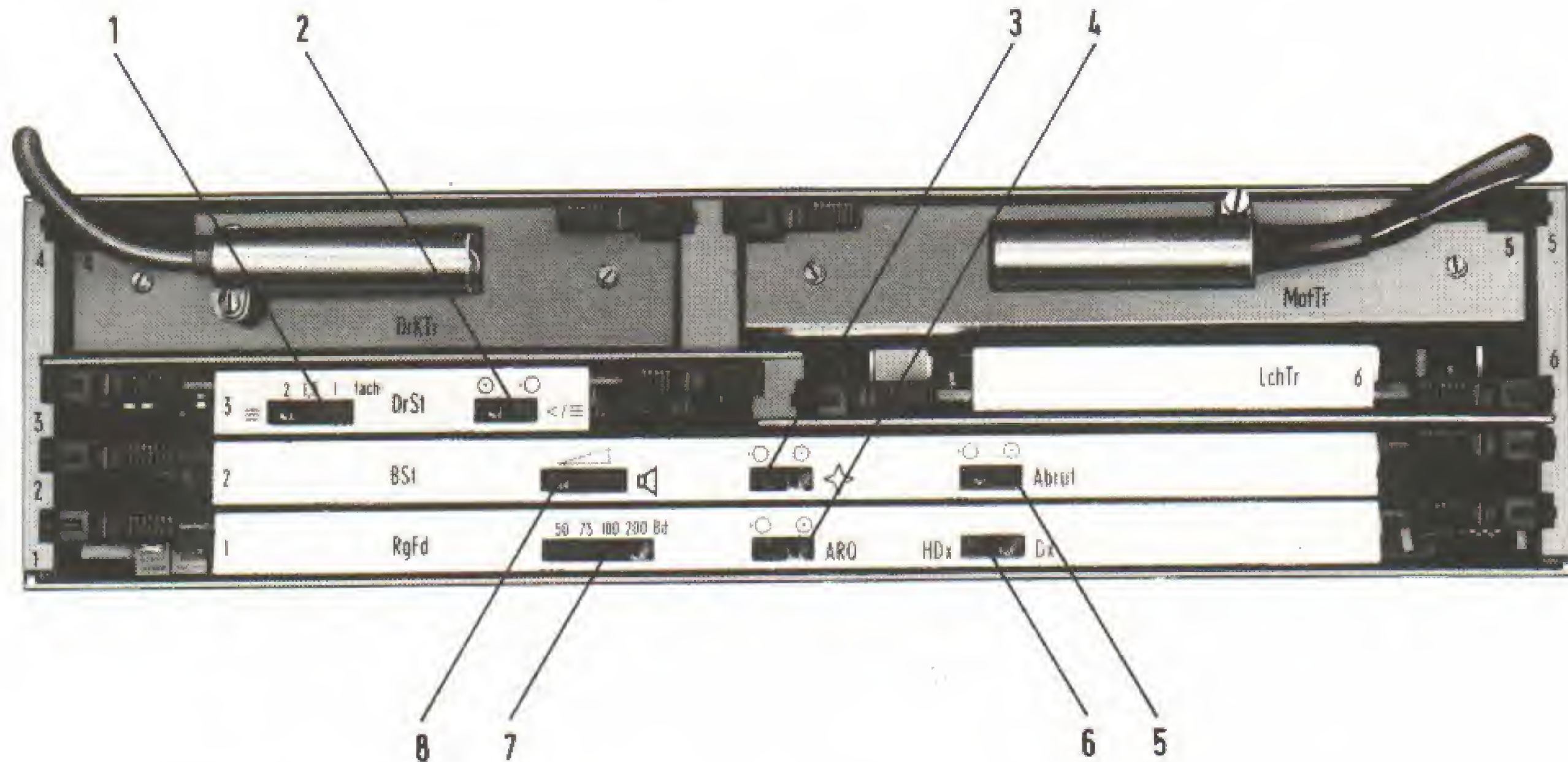




Bild 3 Funktionsschalter der Steckbaugruppen

Bedeutung der Funktionsschalter:

Schalterkennzeichnung	Funktion
1 ≡	Zeilenabstand 2 - 1,5 - 1fach (= 8,46 - 6,35 - 4,23 mm)
2 </≡	Automatischer Wagenrücklauf/Zeilenvorschub
3 ☆	Kennungsgeber
4 ARQ	Externer Zeichenabruf vom Leser oder vom Tastaturspeicher
5 Abruf	Start des Lesers durch empfangene Zeichenkombination
6 HDx/Dx	Verkehrsart Halbduplex oder Duplex
7 50-75-100-200 Bd	Schrittgeschwindigkeit
8  	Akustischer Signalgeber leise, mittel, laut.

- ○ Schalterstellung „aus“
- ● Schalterstellung „ein“



Bild 4 Tastatur (Steuer- und Sondertasten sind umrandet)

2.1 Allgemeines

Die Bedienungstasten werden in 3 Gruppen unterteilt:

- Schreibtasten
- Sondertasten
- Steuertasten.

Die LED-Anzeigen auf der Tasteneinheit sind in Punkt 2.3 beschrieben.

2.2 Tastatur


Schreibtasten

Zusätzlich zu den normalen Schreibtasten enthält die Tastatur Sonder- und Steuertasten, die nachfolgend beschrieben sind:

Sondertasten



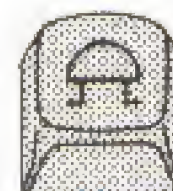
„WER-DA“

Die WER-DA-Taste löst die Kennung des angerufenen Teilnehmers aus. Dabei werden das Tastensymbol  und die Kennung gedruckt.




„Kennung“

Die  -Taste löst die eigene Kennung aus.



Glocke

Die Glocke-Taste löst den akustischen Signalton der angerufenen Maschine aus. Gleichzeitig wird das Symbol „“ beidseits gedruckt.



Kombination 32

Diese Taste bewirkt die Absendung des Codes „32“.

Es wird kein Zeichen gedruckt.

Im Locher erfolgt eine Transportlochung, sofern „LCH“ eingeschaltet ist.



Zeilenvorschub

Die Zeilenvorschub-Taste bewirkt den Papiervorschub um 1, 1.5 oder 2 Zeilen (je nach vorgewähltem „Zeilenabstand“; siehe 1.1).



Wagenrücklauf

Die Wagenrücklauf-Taste bewirkt, daß der Druckkopf an den Anfang der gleichen Zeile zurückläuft



Neue Zeile (WR/ZV)

Die Neue Zeile-Taste bewirkt Wagenrücklauf und Zeilenvorschub (ausgesendet wird: <<≡).



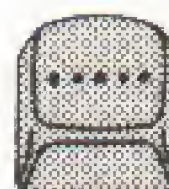
Ziffernumschaltung (manuell)

Die Ziffernumschaltungs-Taste bewirkt die Umschaltung zum Ziffernschreiben.



Buchstabenumschaltung

Die Buchstabenumschaltungs-Taste bewirkt die Umschaltung zum Buchstabenschreiben. Sie wird zum Überlochen benutzt.



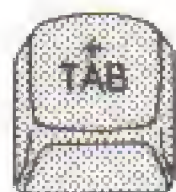
Dauerauslösung

Die Dauerauslösungs-Taste löst das wiederholte Drucken des zuletzt eingegebenen Zeichens aus, solange die Taste gedrückt wird (außer Tabulator).



Tabulator (horizontal)

Durch kurzes Drücken dieser Taste wird der Tabulator ausgelöst. Zwischenräume werden solange erzeugt, bis die nächste Tabulatorposition erreicht ist.



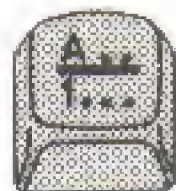
Tabulator setzen

Diese Taste dient zum Setzen von Tabulatorpositionen.



Tabulator löschen

Diese Taste dient zum Löschen der gesetzten Tabulatorpositionen.



Buchstaben-/ Ziffernumschaltung

Diese Taste wird hauptsächlich beim Nachrichtenempfang zur nachträglichen Umschaltung von Buchstaben-auf Ziffernzeichen und umgekehrt verwendet.



Beleuchtung (BEL)

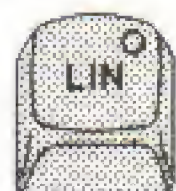
Diese Taste dient zum Ein- und Ausschalten der Schriftfeld-Beleuchtung.

Automatische Speicherung des Beleuchtungszustandes

Geht der Fernschreiber 40 s nach dem zuletzt bearbeiteten Zeichen vom Betriebszustand in den Bereitschaftsbetrieb (Stand-by), so wird die Beleuchtung automatisch ausgeschaltet. Nach erneutem Übergang in den Betriebszustand wird der Beleuchtungszustand wieder hergestellt.

Steuertasten (Steuerung, Betrieb)

Drucktasten mit Leuchtdioden (LED) steuern den Betrieb des Fernschreibers. Die Leuchtdioden quittieren die Initialisierung. Die Funktion wird aufgehoben wenn der Fernschreiber in den Bereitschaftsbetrieb schaltet oder beim Umschalten auf eine andere Verkehrsart; die LED erlischt.

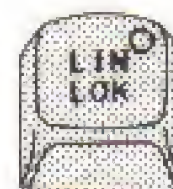


Linientaste

Diese Taste dient zum Aussenden von Nachrichten. Der Fernschreiber geht aus dem Bereitschafts- oder Lokalbetrieb in den Linienbetrieb über, sobald diese Taste gedrückt wird.

Die grüne LED zeigt die Wahl dieser Verkehrsform an.

Trifft im Lokalbetrieb eine Nachricht auf der Linie ein, so schaltet der Fernschreiber automatisch in die Verkehrsform LIN um, LED „LIN“ leuchtet **nicht**.



LIN/LOK-Taste

Nach Drücken dieser Taste leuchtet die grüne LED und Schreibblocherbetrieb mit gleichzeitigen Senden vom Leser ist möglich. Trifft auf der Linie eine Nachricht ein, so erlischt die LED und der Fernschreiber schaltet automatisch in die Verkehrsform LIN um (LED LIN leuchtet).



Lokaltaste

Wenn diese Taste betätigt wird, leuchtet die grüne LED und der Fernschreiber geht aus Stand-by in den Lokalbetrieb über. Eine Beendigung des Lokalbetriebs erfolgt außerdem bei:

- Wahl einer anderen Verkehrsform (Taste LIN oder LIN/LOK)
- ankommender Nachricht von der Linie (der Fernschreiber behandelt von der Linie kommende Nachrichten automatisch **bevorzugt**).



Papiervorschub

Der Vorschub des Papiers um jeweils 0,7 mm erfolgt durch kurzes Tastendrücken. Ein andauernder Vorschub wird durch längeres Drücken der Taste erreicht.

Diese Taste bewirkt den Vorschub nur am eigenen Fernschreiber und zwar in allen Betriebsfunktionen. Bei fehlendem Papier blinkt die rote LED und ein unterbrochenes, akustisches Signal ertönt. (Ein Drücken wird verhindert; der Locher ist in Bereitschaft, d.h. auf der Linie ankommende Nachrichten werden automatisch gelocht.) Nach Drücken der Taste PAP (akustisches Signal verstummt) leuchtet die LED PAP solange, bis neues Papier eingelegt wird.



MITLESE-Taste

Bei Betätigung der MIT LSN-Taste leuchtet die gelbe LED in allen Verkehrsformen. Es werden die **gesendeten** Daten gedruckt, während gleichzeitig empfangene Nachrichten vom Locher automatisch gespeichert werden.



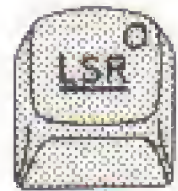
Quittier-Taste

Beim Programmiervorgang leuchtet die rote LED. Durch Drücken der MAG-Taste wird die Eingabe abgeschlossen und die LED erlischt. Die Eingabe wird automatisch bestätigt (ausgedruckt).

Wird von der Tastatur schneller eingegeben, als durch die gewählte Baudrate vorgegeben ist, so wird in den Tastaturspeicher gelesen. Ist dessen Kapazitätsgrenze erreicht, so leuchtet die rote LED, die Tastatur wird gesperrt und die eingelesenen Zeichen werden verarbeitet. Durch Drücken der Quittier-Taste wird die Sperre aufgehoben und die LED erlischt.

Steuertasten (Lochstreifen-Steuerung)

Drucktasten mit Leuchtdioden (LED) steuern den Betrieb des Lochers und Lesers. Sie werden durch Drücken der Taste aktiviert und es leuchtet die entsprechende LED. Die Funktion wird aufgehoben, wenn die Taste erneut gedrückt wird und die LED erlischt; der Lesevorgang stoppt.



Leser EIN/AUS

Wird diese Taste gedrückt, so leuchtet die grüne LED und ein eingelegter Lochstreifen wird kontinuierlich gelesen. Wird die Taste erneut gedrückt, so schaltet der Motor ab (sofern er nicht für den Locher benötigt wird) und die LED erlischt.

HINWEIS: Der Leser wird automatisch abgeschaltet

- a) am Ende des Lochstreifens
- b) beim Öffnen der Leserklappe
- c) bei zu straff gespanntem Lochstreifen (Zugsensor)
- d) beim Ansprechen der Gegenschreibüberwachung (Verkehrsart Halbduplex)
- e) bei Unterbrechung der Sendeleitung über Zeiträume ≥ 500 ms
- f) bei Empfang des „Wer da“-Signals
- g) bei zerrissener oder stark beschädigter Transportspur.



Leser Einzelschritt (ohne LED-Anzeige)

Bei Tastendruck läuft der Locher-/Leser-Motor an (sofern er nicht bereits in Betrieb ist bzw. ein Lochstreifen eingelegt ist). Es wird nur ein Zeichen gelesen. Für jedes weitere Zeichen muß die Taste erneut gedrückt werden.



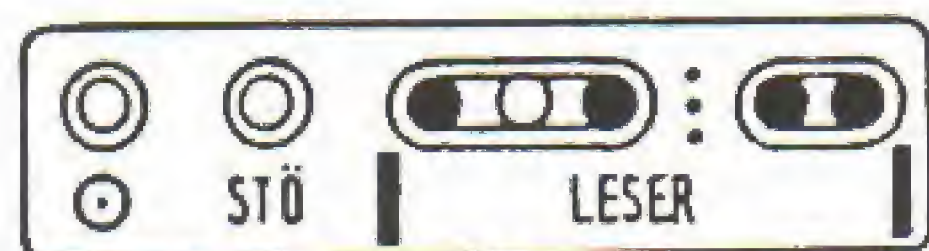
Locher EIN/AUS

Wird diese Taste gedrückt, so leuchtet die grüne LED. Der Locher-/Leser-Motor läuft an (sofern er nicht bereits in Betrieb ist) und hält nach ca. 40 s nachdem das letzte Zeichen empfangen wurde. Die LED erlischt jedoch nicht, wenn noch eine Verkehrsart-Lampe leuchtet. Der Zustand „Locher ein“ bleibt selbst bei Stromausfall gespeichert. Wird die Taste erneut gedrückt, so schaltet der Motor ab (sofern er nicht für den Leser benötigt wird) und die LED erlischt.

HINWEIS: Beim Umschalten in den Bereitschaftsbetrieb wird der Locher automatisch ausgeschaltet.

2.3

LED-Anzeigen (TaE)

**LESER-Anzeige**

Fünf grüne LED's zeigen die Fernschreib-Zeichenkombination desjenigen Zeichens an, das gerade gelesen werden soll. Während des kontinuierlichen Lesevorganges ist die LED-Anzeige unterdrückt.

Störanzeige

Die rote LED STÖ flackert kurz beim Anlegen der Versorgungsspannung auf. Dies ist ohne Bedeutung, wenn anschließend die grüne Betriebs-LED leuchtet. Leuchtet die rote LED STÖ dauernd, so ist der Fernschreiber **nicht** betriebsbereit.

Netzanzeige (Betriebs-LED)

Die grüne LED leuchtet, wenn der Fernschreiber durch das Netzkabel an die Versorgungsspannung angeschlossen wird.

Lesbarkeit zuletzt gedruckter Zeichen

Lesbar gemacht wird das zuletzt abgedruckte Zeichen dadurch, daß der Druckkopf automatisch nach einer Schreibunterbrechung von ca. 300 ms 3,5 Zeichen nach rechts springt.

Die Markierung auf dem Druckkopf zeigt die Druckposition des nächsten Zeichens an (Bild 5,1).

Der Kopf springt zur richtigen Position zurück, sobald das nächste Zeichen geschrieben werden soll.

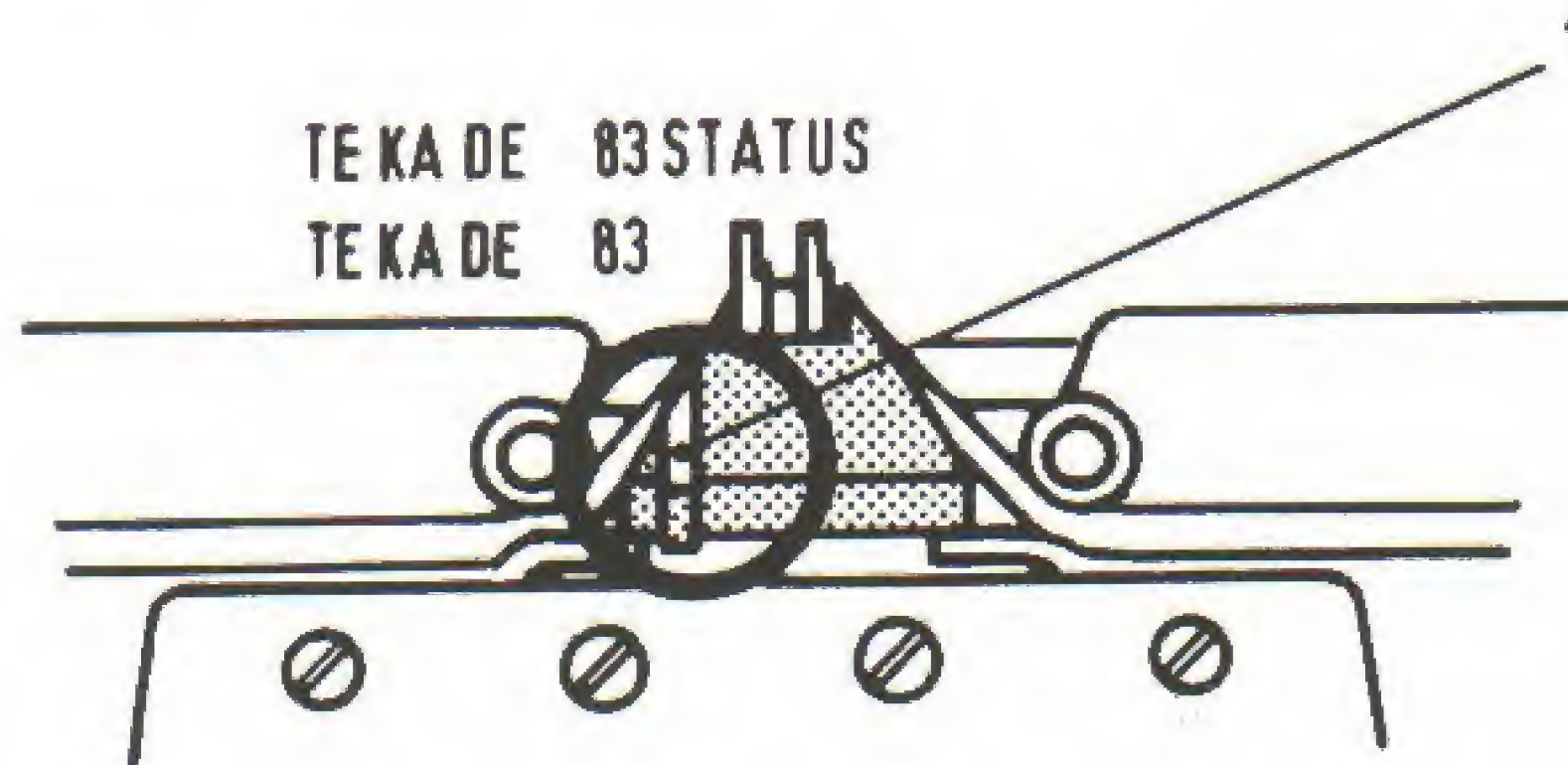


Bild 5 Druckkopfposition nach Zeichenerstellung

3.2

Tabellieren



Der Horizontal-Tabulator ist als Standardeinrichtung vorhanden. Die Tabulator-Funktion wird durch Drücken der TAB-Taste aktiviert. Zwischenräume werden solange erzeugt, bis die nächste abgespeicherte Tabulatorposition erreicht ist. Die Tastatur bleibt während der Vorlaufzeit des Wagens gesperrt.



Durch Drücken der $\overset{+}{\text{TAB}}$ -Taste wird ein Tabulationspunkt festgelegt.



Durch Drücken der $\bar{\text{TAB}}$ -Taste wird ein Tabulationspunkt gelöscht.

HINWEIS: Jede Zeichenposition einer Zeile ist tabulierbar (bei nebeneinanderliegenden Zeichen nur jede zweite).

Bei Abschalten oder Ausfall der Versorgungsspannung sind die zuvor eingegebenen Tabulatorpositionen gelöscht.

3.3

Zeilenabstände

Ein Zeilenabstand von 1 (= 4,23 mm), 1.5 (= 6,35 mm) oder 2 (= 8,46 mm) Abständen kann eingestellt und gespeichert werden.

4 BEDIENUNG

4.1 Einlegen der Fernschreibpapier-Rolle

Reihenfolge des Einlegens (Bild 6 und Hinweisschild am Gerät):

- Papierrollenhalter nach Niederdrücken der beiden Sperren der seitlichen Halterungen nach hinten klappen und die Papierrollenachse (Bild 6,1) entnehmen
- Papierrolle auf die Papierrollenachse aufschieben; dabei ist darauf zu achten, daß sich die federnden Halterungen der Achse an der rechten Seite befinden
- Papierrollenachse in die Klemmvorrichtung des Papierrollenhalters eindrücken
- Papieranfang **unter** dem federnden Abweistab (Bild 6,2) durchfädeln
- Papieranfang hinter der Druckwalze einschieben
- Papier mit Hilfe des Handrades (auf der linken Seite des Fernschreibers) oder durch Betätigen der Taste PAP vorwärts bewegen
- Papierrollenhalter nach vorne (Betriebszustand) klappen.

HINWEIS: Zum Ausrichten des Fernschreibpapiers ist der Arretierhebel auf der linken Seite des Druckers (neben der linken Farbbandrolle) nach hinten zu drücken. Dazu ist die Klappe mit Sichtfenster zu öffnen.

Liegt der Fernschreiber an Spannung, so erfolgt ein optisches (rote LED PAP) Signal bis eine Papierrolle korrekt eingelegt ist.

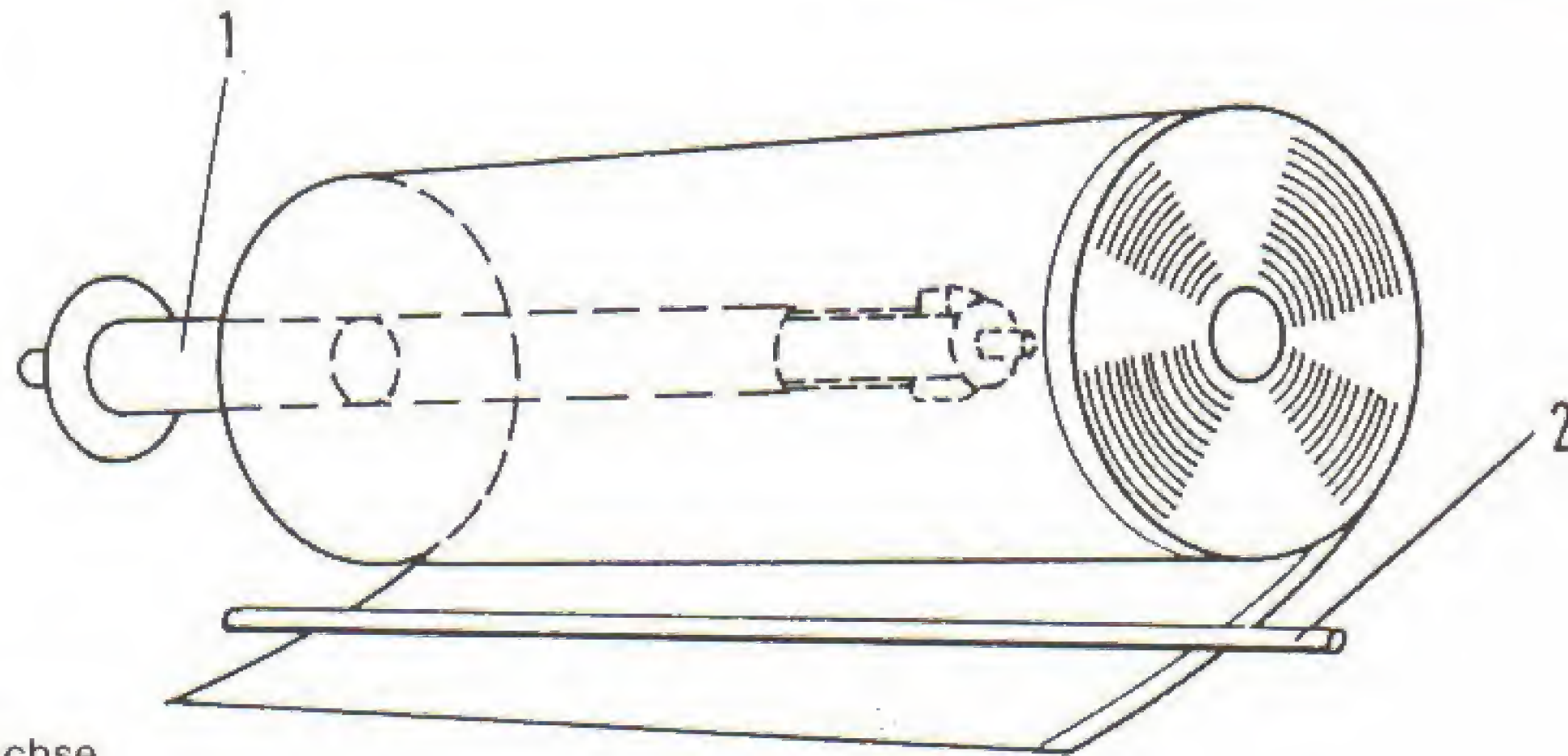
Das Papierende (paper out) wird durch ein akustisches Signal und durch die rote LED PAP angezeigt.

PAPIERGÜTE

Es kann sowohl jedes gewöhnliche Papier für Reibrad-Vorschub als auch druckempfindliches Papier benutzt werden.

DURCHSCHRIFTEN

Original plus 3 Durchschläge

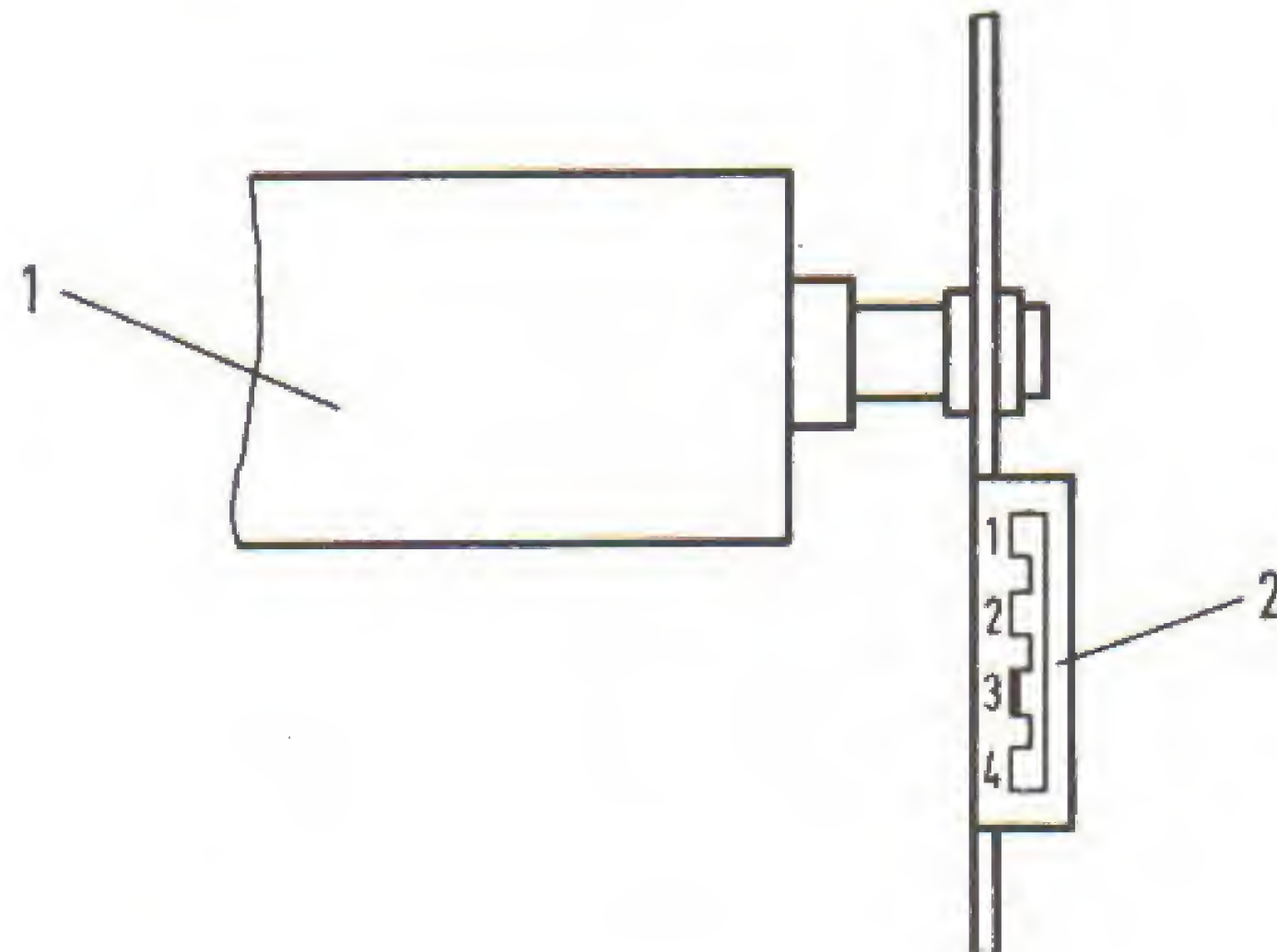


- 1 Papierrollenachse
- 2 Abweisstab

Bild 6 Einlegen der Papierrolle

4.2 Einstellen der Kopienanzahl

- Klappe mit Sichtfenster öffnen,
- Anzahl der Kopien mit dem mechanischen Steller (Bild 7,2) einstellen. (Rechte Seite Drucker.)



- 1 Druckwalze
2 Mechanischer Steller

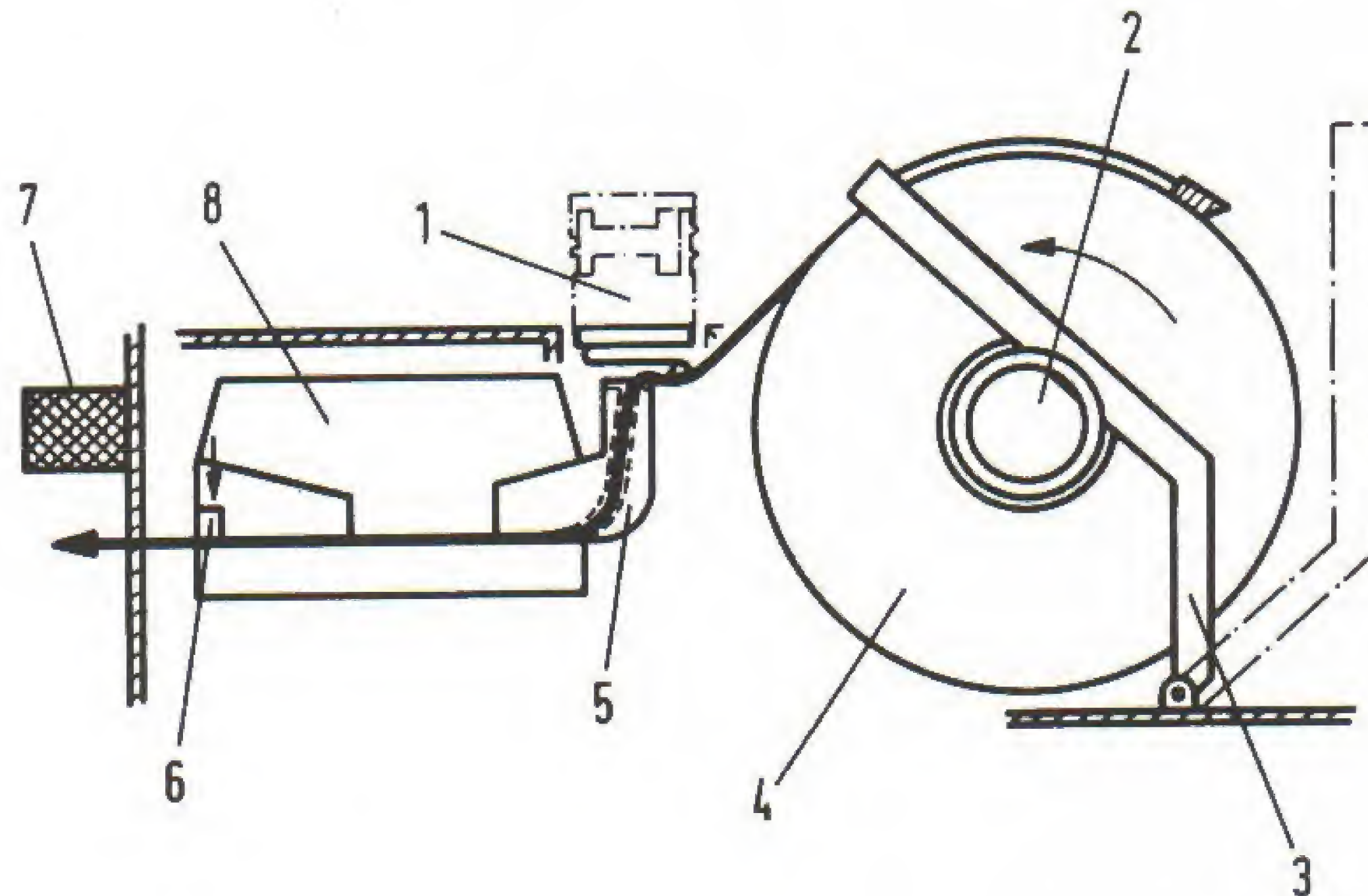
Bild 7 Einstellen der Kopienanzahl

4.3 Einlegen der Lochstreifenrolle

- Lochstreifenbügel (Bild 8,3) nach hinten klappen und Lochstreifenrolle (Bild 8,4) auf das Lager (Bild 8,2) schieben

ACHTUNG: Vor dem Einlegen einer neuen Lochstreifenrolle ist das mit Klebstoffresten behaftete Anfangsstück abzureißen.
Die Rücksetztaste (Bild 8,7) während des normalen Lochvorgangs **nicht** betätigen!

- Deckel der Lochstreifeneinführung (Bild 8,1) aufklappen und den Lochstreifen von oben in die Lochstreifeneinführung (Bild 8,5) schieben
- Niederhalter (Bild 8,6) drücken
- Lochstreifen durch den Locher (Bild 8,8) schieben
- Deckel der Lochstreifeneinführung schließen.

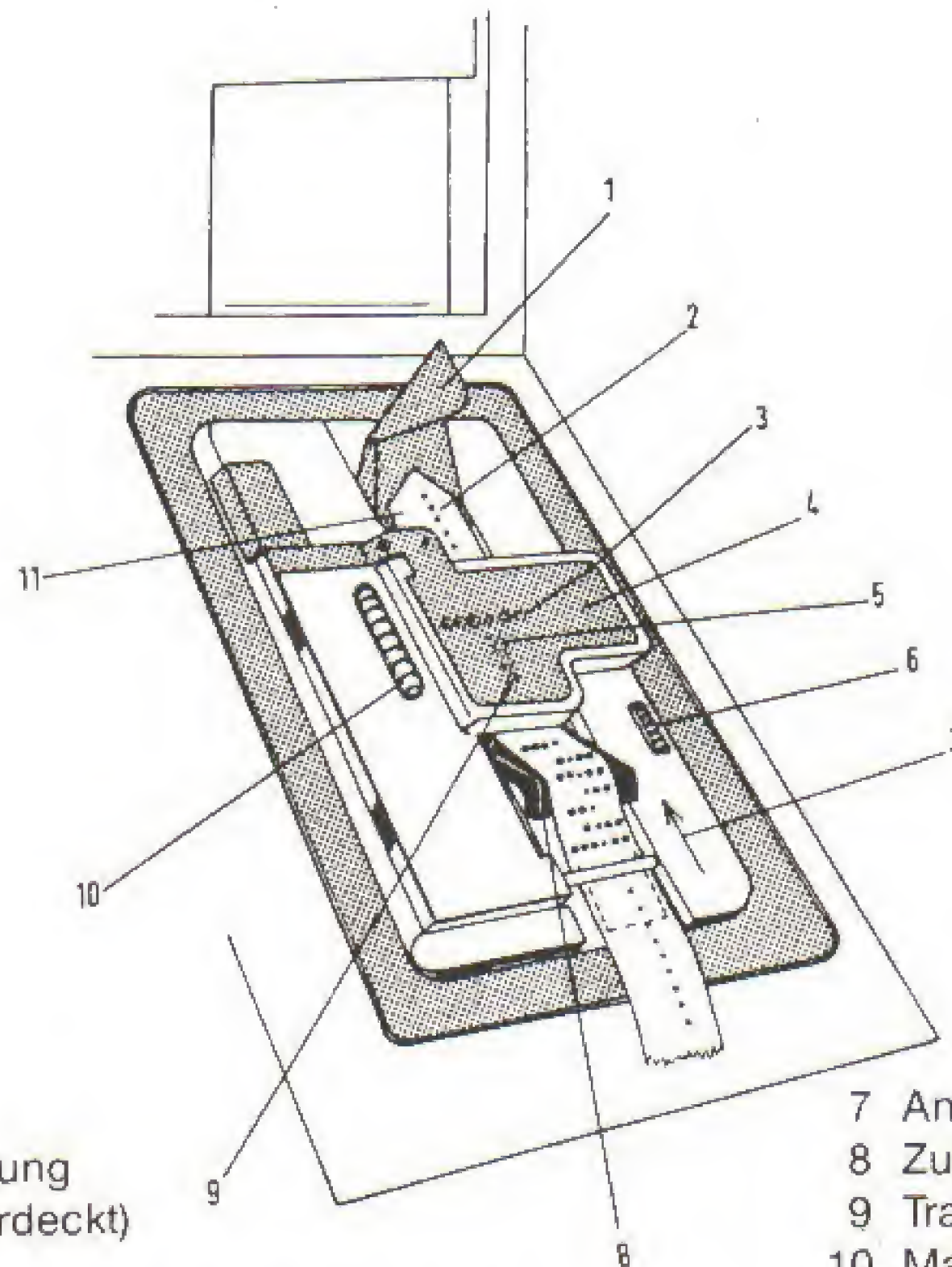


- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1 Deckel | 5 Lochstreifeneinführung |
| 2 Lager | 6 Niederhalter |
| 3 Lochstreifenbügel | 7 Lochstreifenrücksetztaste |
| 4 Lochstreifenrolle | 8 Locher |

Bild 8 Einlegen der Lochstreifenrolle

4.4 Einlegen des Lochstreifens in den Leser

- Leserklappe (Bild 9,4) durch Druck auf den Öffner für Leseeinrichtung (Bild 9,6) öffnen
- Zugsensor (Bild 9,8) drücken
- Lochstreifen so einlegen, daß seine Spitze (Bild 9,11) zum Leitblech (Bild 9,1) zeigt und die Transportlochung (Bild 9,2) in das Transportrad (Bild 9,5) einrastet. Links von der Transportlochung sind drei, rechts davon zwei Informationsspuren erkennbar
- Lochstreifen ober- und unterhalb des Lesers festhalten
- Leserklappe schließen
- manuellen Vorschub des Lochstreifens mit Hilfe des Handrads (Bild 9,10) betätigen und ordnungsgemäßen Transport des Lochstreifens prüfen.



- 1 Leitblech
- 2 Transportlochung
- 3 Lesestelle (verdeckt)
- 4 Leserklappe
- 5 Transportrad für Lochstreifen (verdeckt)
- 6 Öffner für Leseklappe

- 7 Anzeige der Transportrichtung für Lochstreifen
- 8 Zugsensor (teilweise verdeckt)
- 9 Transportspurüberwachung (verdeckt)
- 10 Manueller Vorschub für Lochstreifen (Handrad)
- 11 Lochstreifen

Bild 9 Einlegen des Lochstreifens in den Leser

4.5 Einlegen des Farbbandes

- Klappe mit Sichtfenster öffnen
- Farbband mit roter Seite nach oben in die Hand nehmen
- Bremshebel (Bild 10,1) zurückklappen
- linke Farbbandspule mit schwarzer Seite nach außen auf linken Dorn schieben und einrasten. Das Farbband muß **unten** rauslaufen
- Bremshebel nach vorne ziehen, so daß er auf dem Farbband aufliegt
- Farbband unter linken Führungsdorn (Bild 10,6) und über schräges Umlenkteil (Bild 10,2) legen

- Farbband um die Rollen am Druckkopf (Bild 10,5) und über die Druckernase legen
- rechte Farbbandspule entsprechend mit der schwarzen Seite nach außen auflegen
- Klappe mit Sichtfenster schließen.

ACHTUNG: Nach dem Einlegen des Farbbandes sind die beiden Bremshebel wieder abzusenken!

FARBAND-SORTE

Perlon-Farbband:

Breite = 13 mm

Länge = 25 m

Farbe = Schwarz-Rot

Vers.-Nr. = 7510-12-303-6056

F.-Nr. = 9247 174861

Doppelspule, Farbseite innen.

Farbbandspulen entsprechend

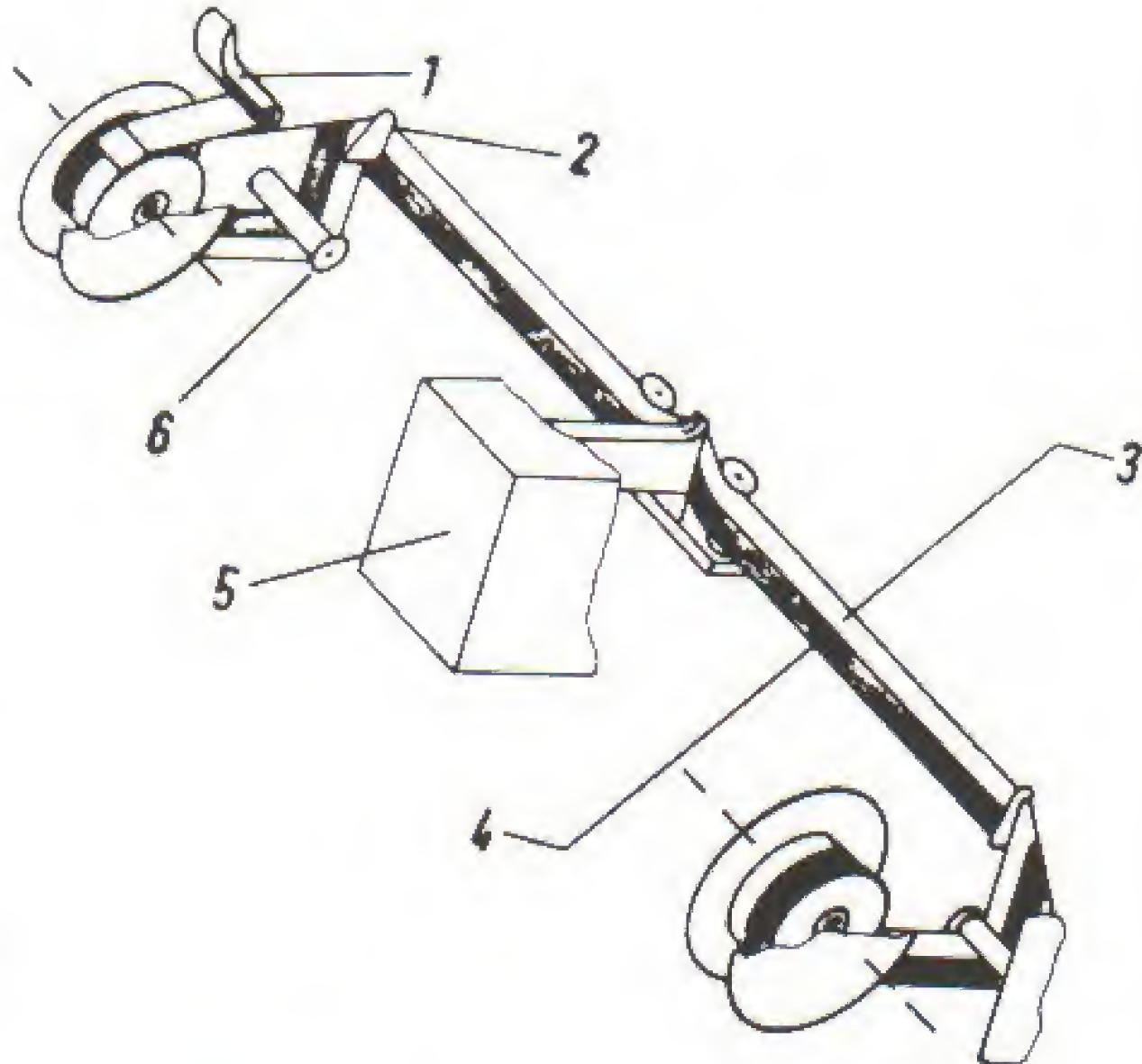
- 
- 1 Bremshebel
 - 2 Umlenkteil
 - 3 rot
 - 4 schwarz
 - 5 Druckkopf
 - 6 Führungsdorn

Bild 10 Einlegen des Farbbandes

5 VERKEHRSFORMEN

Der Fernschreiber kann folgendermaßen betrieben werden:

- Bereitschaftsbetrieb
- Lokalbetrieb (LOK)
- Linienbetrieb (LIN)
- LINIEN/LOKAL-Betrieb (LIN/LOK).

5.1 Bereitschaftsbetrieb (Stand-by-Betrieb)

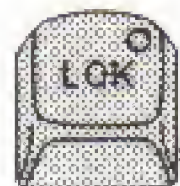
Im Bereitschaftsbetrieb ist der Fernschreiber an das Stromnetz und an die Amtsleitung angeschaltet und für ankommende Nachrichten empfangsbereit. Drucker, Locher und Leser arbeiten nicht und die Tastatur ist gesperrt. Die Papierbeleuchtung ist ebenfalls ausgeschaltet.

Der Fernschreiber befindet sich in Bereitschaft (Stand-by)

- wenn keine Verkehrsform gewählt ist
- 40 s nach dem letzten Betrieb des Fernschreibers in einer der möglichen Verkehrsformen.

5.2 Lokalbetrieb (LOK)

5.2.1 Umschalten auf Lokalbetrieb



Lokaltaste drücken (die grüne LED in der LOK-Taste leuchtet).

Kommt ein Anruf, während sich der Fernschreiber im Lokalbetrieb befindet, so ertönt ein Alarmton und es wird automatisch vom Lokalbetrieb in Empfangsbetrieb umgeschaltet (LED LOK erlischt, LED LIN leuchtet jedoch **nicht**).

5.2.2 Funktionen im Lokalbetrieb

Die folgenden 4 unterschiedlichen Funktionen können im Lokalbetrieb durchgeführt werden.

● Lokales Drucken über die Tastatur

Die Nachricht mit der Tastatur eingeben (roter Abdruck).

● Lokales Ausdrucken der Lochstreifeninformation

Lochstreifen in den Leser einsetzen (siehe Abschnitt 4.4)

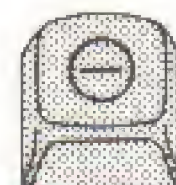
Leser einschalten (Einzelschritt oder Dauerbetrieb)

Die vom Leser gelesene Nachricht wird jetzt rot gedruckt.

● Lokale Erstellung eines Lochstreifens



LCH-Taste drücken,
die LED leuchtet



Kombination 32
(Transportloch-Lochung)
oder



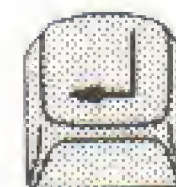
A...-Taste
(Buchstabenumschaltung) drücken



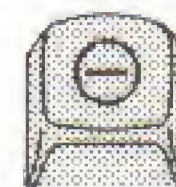
Dauerauslösung-Taste drücken, bis
ca. 10 Transportlöcher bzw. Buch-
stabenumschaltungen gelocht sind



Neue Zeile-Taste drücken.
Die Nachricht kann jetzt
geschrieben werden (roter Abdruck).



Am Ende der Nachricht
Neue Zeile-Taste drücken



Kombination 32
oder



A...-Taste drücken



Dauerauslösung-Taste drücken,
bis ca. 10 Zeichen gelocht sind



LCH-Taste drücken, die LED erlischt.
Den Lochstreifen rausziehen und
gegen V-förmige Platte abreißen.

● Kopieren des Lochstreifens

Lochstreifen in den Leser einsetzen
(siehe Abschnitt 4.4)



LCH-Taste drücken, die LED leuchtet



LSR-Taste drücken, die LED leuchtet
Die vom Leser erkannte Information
wird rot gedruckt und gleichzeitig ge-
locht.

5.2.3 Programmierung

Am Fernschreiber können folgende Betriebsparameter programmiert werden:

- Ertönen der Glocke vor Zeilenende (Warnzeichen) (55. bis 65. Zeichen)
- Zeilenende (69. bis 72. Zeichen)
- Zeichenkombination für Abrufbetrieb
- Kennung.

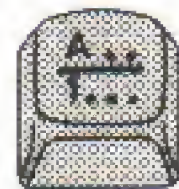
5.2.3.1 Programmierung Glocke

Die Glocke kann auf das 55. bis auf das 65. Zeichen der Zeile programmiert werden.

Tastenfolge



LOK-Taste drücken,
grüne LED leuchtet



Taste drücken



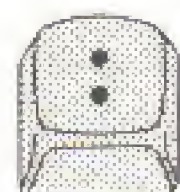
Glocke-Taste drücken

Auswirkungen

Es wird in den Lokalbetrieb
(Schreibblocher-Betrieb) geschaltet

Der Fernschreiber druckt

Tastenfolge




Taste drücken

Eingabe der zweistelligen Zahl über die Tastatur

Auswirkungen

Der Fernschreiber druckt : , LED MAG leuchtet

Der Fernschreiber druckt die Zahl; nach Eingabe der zweiten Ziffer erlischt LED MAG; STATUS wird ausgedruckt. **Die ausgedruckte Glockenposition ist die Zeichendifferenz zwischen Zeilenende und Glocke.**

HINWEIS: Das  -Zeichen wird automatisch auf die 65. Position gesetzt, wenn Falscheingabe d.h. Programmierung außerhalb des 55. bis 65. Zeichens erfolgt. Bei Veränderung der Zeilenlänge wird die Position der Glocke mitverändert, jedoch nur innerhalb der zulässigen Grenzen.

ACHTUNG: Bei Neuprogrammierung erfolgt automatisch die Löschung der vorher eingegebenen Position.

5.2.3.2 Programmierung Zeilenende

Das Zeilenende kann auf das 69. bis 72. Zeichen der Zeile programmiert werden.

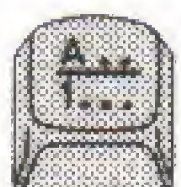
Tastenfolge

Auswirkungen



LOK-Taste drücken,
grüne LED leuchtet

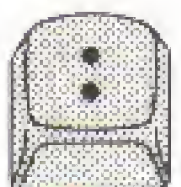
Es wird in den Lokalbetrieb geschaltet



ENDE

Taste drücken
über Tastatur eingeben

Der Fernschreiber druckt ENDE



Taste drücken

Eingabe der zweistelligen Zahl über
die Tastatur

Der Fernschreiber druckt : , LED MAG leuchtet

Der Fernschreiber druckt die Zahl; nach Eingabe
der zweiten Ziffer erlischt LED MAG; STATUS wird
ausgedruckt.

HINWEIS: Das Zeilenende wird automatisch auf die 69. Position gesetzt, wenn Falscheingabe d.h. Programmierung außerhalb des 69. bis 72. Zeichens erfolgt.

ACHTUNG: Bei Neuprogrammierung erfolgt automatisch die Löschung der vorher eingegebenen Position.

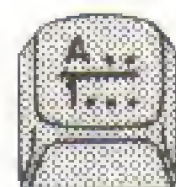
5.2.3.3 Programmierung Abruf

Der Abruf kann mit einer 4 bis maximal 8stelligen Zeichenkombination programmiert werden.

Tastenfolge

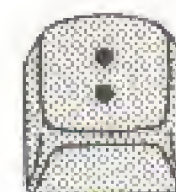


LOK-Taste drücken,
grüne LED leuchtet

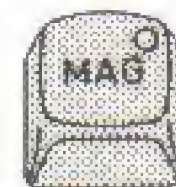


ABRUF

Taste drücken
über Tastatur eingeben



Taste drücken
Eingabe der 4 bis 8stelligen Zeichen-
kombination über die Tastatur



MAG-Taste drücken

Auswirkungen

Es wird in den Lokalbetrieb geschaltet

Der Fernschreiber druckt ABRUF

Der Fernschreiber druckt : , LED MAG leuchtet
Der Fernschreiber druckt die Zeichenkombina-
tion

LED MAG erlischt; STATUS wird ausgedruckt.

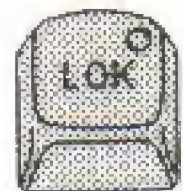
HINWEIS: Bei Verwendung der gesperrten Zeichen A..., 1..., <, ≡, Ω und ✚ ertönt der Warnton und das Zeichen bleibt unberücksichtigt.

ACHTUNG: Bei Neuprogrammierung erfolgt automatisch die Löschung der vorher eingegebenen Abruf-Kombination.

5.2.3.4 Programmierung Kennung

Als Kennung können maximal 21 frei wählbare Zeichen programmiert werden.

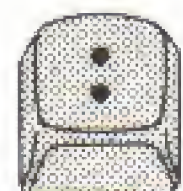
Tastenfolge



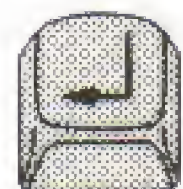
LOK-Taste drücken,
grüne LED leuchtet



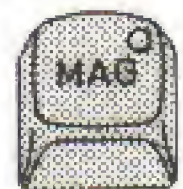
KENNUNG Taste drücken
über Tastatur eingeben



Taste drücken



Neue Zeile-Taste drücken (= 3 Zeichen)
Weitere Eingabe von max. 18 Zeichen
über die Tastatur möglich



MAG-Taste drücken

Auswirkungen

Es wird in den Lokalbetrieb umgeschaltet

Der Fernschreiber druckt KENNUNG

Der Fernschreiber druckt :, LED MAG leuchtet

Neue Zeile wird ausgeführt

Der Fernschreiber druckt die Zeichenkombination (Shift A ... oder 1 ... = 1 Zeichen)

LED MAG erlischt, STATUS wird ausgedruckt.

Die Ausgabe des Programnteils „Kennung“ erfolgt nur, wenn der Schalter „Kennung“ (Bild 3,3) auf „EIN“ steht

HINWEIS: Bei Eingabe von mehr als 21 Zeichen für die Kennung ertönt akustisches Signal.

ACHTUNG: Bei Neuprogrammierung erfolgt automatisch die Löschung der vorher eingegebenen Kennung.

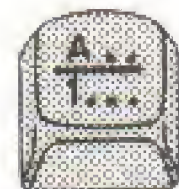
5.2.3.5 Abfrage der Programmierung (STATUS)

Durch die STATUS-Abfrage kann der aktuelle Stand des Wartungseinheitenzählers sowie die Programmierung der Funktionen Glocke, Zeilenende, Abruf und Kennung (Schalter „Kennung“ auf „EIN“) ausgedruckt werden.

Tastenfolge



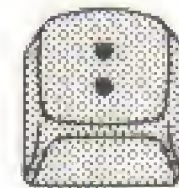
LOK-Taste drücken,
grüne LED leuchtet



Taste drücken

STATUS

über Tastatur eingeben



Taste drücken

Auswirkungen

Es wird in den Lokalbetrieb geschaltet

Der Fernschreiber druckt STATUS

Der Fernschreiber druckt :,
die STATUS-Information wird ausgedruckt.

HINWEIS: Die Programmierung erfolgt in nichtflüchtigen Speichern, so daß sie auch nach einem Abschalten oder dem Ausfall der Versorgungsspannung erhalten bleibt.

Beispiel für einen STATUS-Ausdruck:

1 2 3 4
W001  10 E70 XZ13

5
TEKADE FS 220 Z

ACHTUNG: Nach Erreichen der 100% (der Zähler läuft noch bis 128% und springt dann auf 0 zurück) ist der Fernschreiber zur überprüfenden Wartung zu geben.

Ortszahl	Bedeutung
1	Wartungseinheit in % von 50 Mio Zeichen
2	Zeichen Glocke vor Zeilenende
3	Zeilenende
4	Abruf
5	Kennung

5.2.4 Beenden des Lokalbetriebs

Der Lokalbetrieb wird beendet durch

- Wahl einer anderen Verkehrsform (Drücken der LIN-Taste oder LIN/LOK-Taste)
- Eintreffen einer Nachricht auf der Linie (automatischer Wechsel in den Empfangsbetrieb)
- Aussetzen der Schreiblochtätigkeit länger als 40 Sekunden (automatischer Wechsel in den Bereitschaftsbetrieb).




Buchstabenumschaltungs-Taste so oft drücken, wie die Rücksetztaste gedrückt wurde

Jetzt die Eingabe der richtigen Nachricht — ggf. mit Shift — fortsetzen.

5.2.5 Korrektur eines Lochstreifens

- **Der Fehler wird festgestellt während oder kurz nach dem Lochen des Zeichens:**

In diesem Fall kann der Fehler korrigiert werden, indem der Lochstreifen mit der Rücksetztaste (Bild 8,7) zurückgesetzt wird und das fehlerhafte Zeichen sowie alle bis zum Bemerken des Fehlers gelochten Zeichen mit  überlocht werden.

HINWEIS: Zwischenraum, Wagenrücklauf und Zeilenvorschub werden jeweils als ein Zeichen gezählt, die Taste Neue Zeile als drei. Bei der Umschaltung von Buchstaben auf Zahlen oder umgekehrt, wird ein zusätzliches Zeichen benötigt (Umschaltzeichen). Für Umlaute werden 2 Zeichen gezählt.

Beispiel P5Ä 10.5 = 12 Zeichen
(P — Ziffernumschaltung — 5 —
Buchstabenumschaltung — AE —
Zwischenraum — Ziffernum-
schaltung — 1 — 0 — . — 5 =
12 Zeichen) .

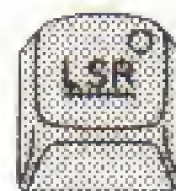
ACHTUNG: Rücksetztaste nicht während des normalen Lochvorganges betätigen!

● **Der Fehler wird nach Beendigung des Textes festgestellt:**

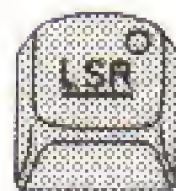
Fehlerhaften Lochstreifen in den Leser einsetzen



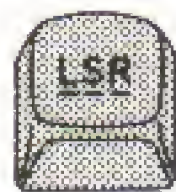
LCH-Taste drücken, die LED leuchtet



Lesetaste drücken, die LED leuchtet
Das Lesen des Lochstreifens beginnt. Ein zweiter Lochstreifen wird gelocht



Lesetaste drücken, um das Lesen kurz vor dem Fehler zu stoppen (LED erlischt)



Einzelschritt-Lesetaste drücken, um den Lochstreifen schrittweise bis zum Fehler vorlaufen zu lassen.

A. Einfügen eines Zeichens/Wortes

Einzufügendes Zeichen/Wort über Tastatur eingeben. Es wird in den neuen Lochstreifen gelocht.



Lesetaste drücken, um das Lesen und Lochen fortzusetzen, LED leuchtet. Der neue Lochstreifen ist jetzt fehlerfrei.

ACHTUNG: Eventuell Shift-Zeichen nachsetzen!

B. Löschen eines Zeichens/Wortes

Den Lochstreifen im Leser mit manuellem Vorschub vorwärts bewegen, um das auszulassende Zeichen/Wort zu überspringen.



Lesetaste drücken, um das Lesen und Lochen fortzusetzen, LED leuchtet. Der neue Lochstreifen ist jetzt fehlerfrei.

ACHTUNG: Eventuell Shift-Zeichen nachsetzen!

C. Ersetzen eines Zeichens/Wortes

Wenn ein Zeichen/Wort ersetzt werden muß, so kann dies durch Verbindung der beschriebenen Verfahren A und B geschehen.

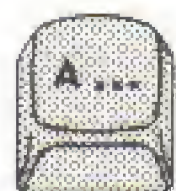
5.3 Linienbetrieb (LIN) IFAG

5.3.1 Verbindungsaufbau (nur bei aktiver Leitungsanpassung)



LIN-Taste drücken,
die LED leuchtet

und



Buchstabenumschaltungs-Taste
drücken

Sobald ein akustisches Kurzsignal
(0,5 s) ertönt, ist die Verbindung her-
gestellt. (Das akust. Kurzsignal ist die
Reaktion des Fernschreibers auf die
Quittung der Gegenstelle).

5.3.2 Verbindungsaufbau durch die Gegenstelle

Wünscht die Gegenstelle einen Verbindungs-
aufbau, so wird dies dem Bediener durch einen
akustischen Dauerton von 3 Sekunden mitgeteilt.

Bei einem Zusammentreffen der Verbindungs-
wünsche hat der ankommende Ruf Vorrang und
der Dauerton ertönt.

5.3.3 Abbau einer Verbindung

Der Verbindungsabbau wird durch Drücken der LOK-Taste eingeleitet. Die Quittung der Gegenstelle wird durch ein dreimaliges akustisches Kurzsignal (Gesamtdauer 2,5 Sekunden) mitgeteilt.

5.3.4 Abbau der Verbindung durch die Gegenstelle

Der gewünschte Abbau durch die Gegenstelle wird vom Fernschreiber erkannt und dem Bediener durch ein dreifaches Kurzsignal über eine Gesamtdauer von 2,5 Sekunden mitgeteilt.

5.3.5 Automatischer Abbau

Erfolgt 40 Sekunden nach dem Aussenden des letzten Zeichens kein weiteres Zeichen, so wird die Verbindung automatisch abgebaut. Die Quittung der Gegenstelle wird durch ein dreifaches akustisches Kurzsignal (Gesamtdauer 2,5 Sekunden) mitgeteilt.

5.3.6 Mögliche Funktionen im Linienbetrieb

Folgende Funktionen können nach Umschalten in den Linienbetrieb durchgeführt werden:

● Senden über die Tastatur

Eingeben der Nachricht an der Tastatur. Die Nachricht wird abgesendet und kann gleichzeitig am eigenen Fernschreiber gedruckt werden (MIT/LSN-Taste drücken).

ACHTUNG: Senden über die Tastatur und gleichzeitiges Lochen der abgehenden Nachricht ist **nicht** möglich. Ablochen ist jedoch dann möglich, wenn eine Nachricht durch DÜE zurückgekoppelt wird. Der Fernschreiber ist immer in Bereitschaft eine ankommende Nachricht bevorzugt zu speichern. So ist stets gewährleistet, daß keine ankommende Nachricht verloren geht.

● **Senden vom Lochstreifenleser**

Lochstreifen in den Leser einlegen
(siehe Abschnitt 4.4)



Lesetaste drücken, die LED leuchtet;
die Tastatur ist ohne Einfluß.

Die Nachricht wird nun ausgesendet
und kann durch Drücken der
MIT/LSN-Taste mitgelesen werden.

Der Lochstreifenleser stoppt automa-
tisch am Ende des Lochstreifens.
Der Leser kann jedoch zuvor unter-
brochen werden, indem die Lese-
taste erneut gedrückt wird, LED LSR
erlischt.

● **Senden einer Nachricht vom Lochstreifenleser
und gleichzeitige lokale Erstellung eines
Lochstreifens mit einer anderen Nachricht
(Senden — Lochen)**

Lochstreifen in den Leser einlegen
(siehe Abschnitt 4.4)



LIN/LOK-Taste drücken,
die LED leuchtet



LCH-Taste drücken,
die LED leuchtet



MIT/LSN-Taste drücken,
die LED leuchtet



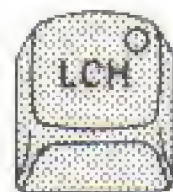
LSR-Taste drücken,
die LED leuchtet

Die Nachricht vom Leser wird ge-
sendet und abgedruckt. Gleichzeitig
kann mit Hilfe der Tastatur ein Loch-
streifen erstellt werden.

- **Empfangen mit Ausdruck**

Eine Nachricht wird empfangen und ausgedruckt.

- **Empfangen mit Ausdruck und Lochung**



LCH-Tasten drücken, die LED leuchtet.

Die Nachricht wird über den Drucker ausgegeben, wobei gleichzeitig ein Lochstreifen gelocht wird.

5.3.7 ARQ-Betrieb

In der Verkehrsform LIN ist der zeichenweise Abruf vom Leser oder vom Tastaturspeicher durch ein angeschaltetes ARQ- bzw. FEC-Gerät möglich.

ARQ vom Leser

- ARQ-Funktionsschalter (Bild 3,4) auf „EIN“
- Lochstreifen in den Leser einlegen
- Leser mit LSR-Taste einschalten, LED leuchtet.

ARQ vom Tastaturspeicher

- ARQ-Funktionsschalter auf „EIN“
- in den Tastaturspeicher einschreiben.

HINWEIS: Ist der Speicher vollgeschrieben, so leuchtet die rote LED MAG auf und die Tastatur wird gesperrt. Nach Betätigung der MAG-Taste wird die Sperre aufgehoben und die LED MAG erlischt, wenn die Information ausgelesen oder teilweise ausgelesen wurde.

5.3.8 Abruf-Betrieb

Der Abruf-Betrieb ermöglicht es, die auf dem Lochstreifen gespeicherte Nachricht der Gegenstelle auf Abruf zu übermitteln.

- Abruf-Funktionsschalter (Bild 3,5) auf „EIN“
- Lochstreifen in den Leser einlegen
- Nach Empfang der gemäß Abschnitt 5.2.3.3 programmierten Zeichenfolge wird der Lesevorgang automatisch gestartet. Der im Leser eingelegte Lochstreifen wird solange gelesen, bis der Lochstreifen zu Ende ist oder bis abermals die selbe Abrufkennung empfangen wird.

5.3.9 Automatischer Wagenrücklauf / Zeilenvorschub

Im Sendebetrieb:

- WR/ZV wird vom Drucker ausgeführt (wenn MIT/LSN gewählt wurde)

von der Tastatur:

- WR/ZV ist in der gesendeten Nachricht enthalten

vom Lochstreifenleser:

- WR/ZV ist nicht in der gesendeten Nachricht enthalten

Im Empfangsbetrieb (wenn WR/ZV nicht gesendet):

- WR/ZV wird vom Drucker ausgeführt
- WR/ZV wird nicht gelocht (wenn LCH ein ist).

TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER FERNSCHREIBER-REAKTIONEN IN DEN VERSCHIEDENEN VERKEHRSFORMEN

6.1 Erläuterungen

Die insgesamt zehn nachfolgenden Tabellen sind unterteilt nach den drei möglichen Verkehrsformen:

- LOKAL-Betrieb (LOK)
- LINIEN-Betrieb (LIN)
- LINIEN/LOKAL-Betrieb (LIN/LOK).

Innerhalb jeder Verkehrsform wird nach Verkehrsart (HDx oder Dx) und nach der Arbeitsweise (Tastatur oder Leser) unterschieden.

Den Vorgängen in der linken Tabellenspalte sind die jeweiligen Reaktionen des Fernschreibers in weiteren 5 Spalten gegenübergestellt.

Die Reaktionen des Fernschreibers auf Nachrichten von der Linie sind hervorgehoben.

Zeichenerklärung:

- ⊙ = LED ein
- = LED aus.

6.2 LOKAL-Betrieb

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LOK

Verkehrsart: HDx/Dx

Arbeiten mit: Tastatur

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	<u>LSR</u>	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blockiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LOK		⊙					rot									
Nachricht von der LINIE		⊙							schwarz				×			
Drücke Taste LOK		⊙					rot									
Drücke Taste MIT/LSN		⊙		⊙										×		
Nachricht von der LINIE		⊙		⊙	⊙							×	×			
Drücke Taste LOK		⊙					rot									
Drücke Taste LCH		⊙			⊙		rot			×						
Nachricht von der LINIE		⊙			⊙				schwarz			×	×			
Drücke Taste LOK		⊙					rot									
Drücke Taste MIT/LSN		⊙		⊙										×		
Drücke Taste LCH		⊙		⊙	⊙					×						
Nachricht von der LINIE		⊙		⊙	⊙							×	×			

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LOK

Verkehrsart: HDx/Dx

Arbeiten mit: Leser

Vorgang		Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
		LIN	LOK	LIN/ LOK	MIT LSN	LCH	LSR	Tasta- tur	Leser	Linie	Tasta- tur	Leser	Linie	blok- kiert	ohne Wirkung	Tasta- tur	Leser
Drücke Taste	LOK		⊙														
Drücke Taste	LSR		⊙				⊙		rot								
Nachricht von der	LINIE		⊙				⊙			schwarz				×			
Drücke Taste	LOK		⊙														
Drücke Taste	LSR		⊙				⊙		rot								
Drücke Taste	MIT/LSN		⊙		⊙		⊙								×		
Nachricht von der	LINIE		⊙		⊙	⊙	⊙						×	×			
Drücke Taste	LOK		⊙														
Drücke Taste	LSR		⊙				⊙		rot								
Drücke Taste	LCH		⊙			⊙	⊙		rot			×			×		
Nachricht von der	LINIE		⊙			⊙	⊙			schwarz			×	×			
Drücke Taste	LOK		⊙														
Drücke Taste	LSR		⊙				⊙		rot								
Drücke Taste	MIT/LSN		⊙		⊙		⊙										
Drücke Taste	LCH		⊙		⊙	⊙	⊙					×			×		
Nachricht von der	LINIE		⊙		⊙	⊙	⊙						×	×			

6.3 LINIEN-Betrieb

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN

Verkehrsart: Dx

Arbeiten mit: Tastatur

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	<u>LSR</u>	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blokiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Nachricht von der LINIE	⊙								schwarz						×	
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙		rot					×			×	
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste LCH	⊙				⊙ ¹⁾										×	
Nachricht von der LINIE	⊙				⊙				schwarz			×			×	
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Drücke Taste LCH	⊙			⊙	⊙ ¹⁾		rot								×	
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙		rot					×			×	

¹⁾ Locher ist in Bereitschaft

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN

Verkehrsart: HDx

Arbeiten mit: Tastatur

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	<u>LSR</u>	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blokkiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Nachricht von der LINIE	⊙								schwarz				2)			
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙							×	2)			
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste LCH	⊙				⊙ 1)										×	
Nachricht von der LINIE	⊙				⊙				schwarz			×	2)			
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Drücke Taste LCH	⊙			⊙	⊙ 1)		rot								×	
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙							×	2)			

1) Locher ist in Bereitschaft

2) Tastatur nicht betätigen, um ankommende Nachrichten nicht zu verstümmeln!

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN

Verkehrsart: HDx

Arbeiten mit: Leser

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/ LOK	MIT LSN	LCH	LSR	Tasta- tur	Leser	Linie	Tasta- tur	Leser	Linie	blok- kiert	ohne Wirkung	Tasta- tur	Leser
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste LSR	⊙					⊙								×		×
Nachricht von der LINIE	⊙					⊙			schwarz				?)			
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Drücke Taste LSR	⊙			⊙		⊙		rot						×		×
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙	⊙						×	?)			
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste LSR	⊙					⊙								×		×
Drücke Taste LCH	⊙				⊙ ¹⁾	⊙								×		×
Nachricht von der LINIE	⊙				⊙	⊙			schwarz			×	?)			
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Drücke Taste LSR	⊙			⊙		⊙		rot						×		×
Drücke Taste LCH	⊙			⊙	⊙ ¹⁾	⊙		rot						×		×
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙	⊙						×	?)			

¹⁾ Locher ist in Bereitschaft

²⁾ Tastatur nicht betätigen, um ankommende Nachricht nicht zu verstümmeln!

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN

Verkehrsart: Dx

Arbeiten mit: Leser

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	LSR	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blockiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste LSR	⊙					⊙								×		×
Nachricht von der LINIE	⊙					⊙			schwarz				×			×
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Drücke Taste LSR	⊙			⊙		⊙		rot						×		×
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙	⊙		rot				×	×			×
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste LSR	⊙					⊙										×
Drücke Taste LCH	⊙				⊙ ¹⁾	⊙								×		×
Nachricht von der LINIE	⊙				⊙	⊙			schwarz			×	×			×
Drücke Taste LIN	⊙														×	
Drücke Taste MIT/LSN	⊙			⊙			rot								×	
Drücke Taste LSR	⊙			⊙		⊙		rot						×		×
Drücke Taste LCH	⊙			⊙	⊙ ¹⁾	⊙		rot						×		×
Nachricht von der LINIE	⊙			⊙	⊙	⊙		rot				×	×			×

¹⁾ Locher ist in Bereitschaft

6.4 LINIEN/LOKAL-Betrieb

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN/LOK

Verkehrsart: HDx

Arbeiten mit: Tastatur

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	<u>LSR</u>	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blokiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Nachricht von der LINIE			⊙						schwarz				×			
Drücke Taste LIN/LOK			⊙													
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙										×		
Nachricht von der LINIE			⊙	⊙	⊙							×	×			
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LCH			⊙		⊙		rot			×						
Nachricht von der LINIE			⊙		⊙				schwarz			×	×			
Drücke Taste LIN/LOK			⊙													
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙										×		
Drücke Taste LCH			⊙	⊙	⊙					×						
Nachricht von der LINIE			⊙	⊙	⊙							×	×			

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN/LOK

Verkehrsart: Dx

Arbeiten mit: Tastatur

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	<u>LSR</u>	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blokiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙						schwarz						×	
Drücke Taste LIN/LOK			⊙													
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙										×		
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙	⊙	⊙		rot					×			×	
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LCH			⊙		⊙		rot			×						
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙		⊙				schwarz			×			×	
Drücke Taste LIN/LOK			⊙													
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙										×		
Drücke Taste LCH			⊙	⊙	⊙					×						
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙	⊙	⊙		rot					×			×	

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN/LOK

Verkehrsart: HDx

Arbeiten mit: Leser

Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	LSR	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blokiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Nachricht von der LINIE			⊙			⊙			schwarz				×			
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙		⊙		rot						×		×
Nachricht von der LINIE			⊙	⊙	⊙	⊙						×	×			
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Drücke Taste LCH			⊙		⊙	⊙	rot			×						×
Nachricht von der LINIE			⊙		⊙	⊙			schwarz			×	×			
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙		⊙		rot						×		×
Drücke Taste LCH			⊙	⊙	⊙	⊙		rot		×						×
Nachricht von der LINIE			⊙	⊙	⊙	⊙						×	×			

Militärischer Fernschreiber

Verkehrsform: LIN/LOK

Verkehrsart: Dx

Arbeiten mit: Leser



Vorgang	Tasten-Zustand						Drucken			Lochen			Tastatur		Nachricht auf der Linie von	
	LIN	LOK	LIN/LOK	MIT LSN	LCH	LSR	Tastatur	Leser	Linie	Tastatur	Leser	Linie	blokkiert	ohne Wirkung	Tastatur	Leser
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙			⊙			schwarz				×			×
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙		⊙		rot						×		×
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙		rot				×	×			×
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Drücke Taste LCH			⊙		⊙ ¹⁾	⊙	rot			×						×
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙		⊙	⊙			schwarz			×	×			×
Drücke Taste LIN/LOK			⊙				rot									
Drücke Taste LSR			⊙			⊙	rot									×
Drücke Taste MIT/LSN			⊙	⊙		⊙		rot						×		×
Drücke Taste LCH			⊙	⊙	⊙ ¹⁾	⊙		rot		×						×
Nachricht von der LINIE	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙		rot				×	×			×

¹⁾ Locher ist in Bereitschaft

7 ALARMSIGNALE

7.1 Akustische Signale

Ein akustisches Signal ertönt, wenn

- beim Schreiben das programmierte Warnzeichen  (55. bis 65. Zeichen) erreicht wird
- das  -Zeichen empfangen wird
- im LOK-Betrieb und im LIN/LOK-Betrieb der Fernschreiber infolge ankommender Zeichen auf Empfang umschaltet
- im Betriebsverfahren HDx infolge Gegenschreibens Zeichenverstümmelung auftritt
- der Papierendekontakt auslöst
- die Kennung, das Zeilenende oder die Abrufkombination **falsch** einprogrammiert werden
- die Gegenstelle einen Verbindungsaufbau wünscht (3 Sekunden Dauerton)¹⁾
- ein Verbindungsaufbau durch den Bediener (oder automatisch) erfolgt. Die Quittung der Gegenstelle löst ein 0,5-s-Kurzsignal aus ¹⁾

¹⁾ Bei Fernschreibern mit aktiver Leitungseinheit
(Integriertes Fernschreib-Anschluß-Gerät = IFAG)

- die Gegenstelle einen Verbindungsabbau wünscht (dreimaliges Kurzsignal von 2,5 Sekunden Gesamtdauer)¹⁾.

7.2 Optische Signale

Ein optisches Signal wird gegeben

- durch die rote LED der Taste MAG, wenn der Tastaturspeicher voll ist
- durch die rote LED der Taste MAG, wenn programmiert wird
- durch die rote LED STÖ, wenn in der Stromversorgung eine Störung auftritt
- durch die blinkende rote LED der Taste PAP, wenn der Papierendekontakt (unter der Druckwalze) auslöst (zusätzlich akustisches Signal)
- durch die rote LED der Taste PAP, wenn die Störung erkannt und durch Drücken der Taste PAP quittiert wurde (akustisches Signal verstummt).

8 WARTUNG

8.1 Reinigung

8.1.1. Reinigung des Lochstreifenkanals

- Reinigungsblech dem Stanzabfallbehälter entnehmen
- Reinigungsblech von vorne in den Lochstreifenkanal einschieben
- falls erforderlich, Niederhalter (Bild 8,6) drücken
- Reinigungsblech mehrmals hin- und herbewegen
- Lochstreifen einlegen und Locherfunktion prüfen.

8.1.2 Reinigung der Druckkopfnase

- Klappe mit Sichtfenster öffnen
- Farbband von Druckkopfnase abheben
- Druckkopfnase mit Reinigungstuch säubern.

8.2 Auswechseln von Lampen

- Klappe mit Sichtfenster öffnen
- Defekte Lampe entfernen
- Neue Lampe durch Drücken in die Fassung einsetzen (Lampe aus Lampenset an der Rückwand der Stromversorgung entnehmen).

8.3 Auswechseln von Sicherungen

Defekte Sicherungen werden mit LED an der Rückwand angezeigt (StrV 220 V / 110 V):

- defekte Sicherung entnehmen
- neue Sicherung einsetzen
(Sicherung aus Sicherungsset entnehmen, dabei auf Belastungswert achten).

8.4 Erforderliches Material

- Weiche Bürste mit Kunststoffgriff
- Fusselfreies Tuch
- Lampen- und Sicherungsset (in der Rückwand der Stromversorgung vorhanden).

Voraussetzungen für die Funktionsprüfung:

Vor der Funktionsprüfung sind Fernschreibpapier, Lochstreifenrolle und Farbband gemäß Kapitel 4 einzulegen, der Anschlußstecker ADoS 8 zu ziehen und die Betriebsspannung abzuschalten.

Funktionsschalter \equiv	in Stellung 1fach
Funktionsschalter $</\equiv$	in Stellung \odot
Funktionsschalter \star	in Stellung \odot
Funktionsschalter ARQ	in Stellung $\bigcirc \cdot$
Funktionsschalter ABRUF	in Stellung \odot
Funktionsschalter HDx/Dx	in Stellung HDx

HINWEIS: Alle Fschr-Ausdrucke erfolgen in **roter** Schrift.


HINWEIS: Durch die fest vorgegebene Zeitschaltfunktion wird der Fernschreiber immer ca. 40 s nach der letzten Tastenbetätigung bzw. dem letzten ankommenden Zeichen auf Bereitschaftsbetrieb geschaltet.

Da der Fernschreiber für die Funktionsprüfung ständig in Betrieb geschaltet sein muß, ist vor Ausführung jeder lfd. Nr. der Funktionsprüfung die Taste LOK zu drücken.

Die Funktionsprüfung ist gemäß Tabelle durchzuführen.

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
3	Taste LOK drücken Taste $\frac{A \dots}{1 \dots}$ drücken Tastatureingabe: STATUS:	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne LED LOK ☉ ● Fschr-Ausdruck: STATUS: ● automatischer Ausdruck des STATUS, dabei muß als erste Position z.B. W003 ausgedruckt werden.
4	Taste \leftarrow dreimal drücken Taste MIT drücken LSN Tastatureingabe: RY Taste MIT drücken LSN Tastatureingabe: RY	<ul style="list-style-type: none"> ● der Druckkopf führt dreimal Neue Zeile aus ● gelbe LED MIT ☉ LSN ● Druckvorgang gesperrt ● kein Fschr-Ausdruck ● LED MIT ○ · LSN ● Druckvorgang freigeben ● Fschr-Ausdruck: RY
5	Fernschreibpapier entnehmen	<ul style="list-style-type: none"> ● rote LED PAP blinkt ● akustisches Signal ertönt periodisch ● Druckvorgang gesperrt






Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
5 Fort- setzung	<p>Taste PAP drücken</p> <p>Tastatureingabe: RY</p> <p>Fernschreibpapier einlegen</p> <p>Taste ↵ drücken</p> <p>Tastatureingabe: RY</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● rote LED PAP ⊙ ● akustisches periodisches Signal ○ · ● Druckwalze wird bewegt ● kein Fschr-Ausdruck ● rote LED PAP ○ · ● Druckvorgang freigegeben ● der Druckkopf führt neue Zeile aus ● Fschr-Ausdruck: RY
6	<p>Taste ↵ drücken</p> <p>Taste LCH drücken</p> <p>Tastatureingabe: RRRRR</p> <p>Lochstreifenrücksetztaste fünfmal drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus ● grüne LED LCH ⊙ ● Fschr-Ausdruck: RRRRR und gleichzeitiges Ablochen ● Lochstreifen wird um fünf Zeichen zurück- gesetzt

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
6 Fort- setzung	<p>Tastatureingabe: YYYYY</p> <p>Taste \ominus drücken, bis alle abgelochten Fschr-Zeichen auf dem Lochstreifen sichtbar werden und Lochstreifen abreißen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fschr-Ausdruck: YYYYY und gleichzeitiges Ablochen ● auf dem Lochstreifen darf nur die Transportlochung und fünfmal das Fschr-Zeichen Bu für Buchstabenumschaltung abgelocht sein
7	<p>Tastatureingabe: \leftarrow 1234567890/() \curvearrowright \leftarrow QWERTZUIOPÜ+= \leftarrow ASDFGHJKLÖÄ? \leftarrow YXCVBNM,.-:'</p> <p>Taste \ominus drücken, bis alle abgelochten Fschr-Zeichen auf dem Lochstreifen sichtbar werden und Lochstreifen abreißen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fschr-Ausdruck: 1234567890/() \curvearrowright QWERTZUIOPUE+= ASDFGHJKLOEAE? YXCVBNM,.-:' ● gleichzeitig werden die ausgedruckten Fschr-Zeichen abgelocht
8	<p>Erhaltenen Lochstreifen in den Leser einlegen und mit manuellem Vorschub den Lochstreifen verschieben, bis das erste abgelochte Fschr-Zeichen in der LED-Anzeige LESER erscheint.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● in der LED-Anzeige LESER leuchtet die Fschr-Zeichenkombination WR (Pfeil) 









Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
9 Fort- setzung	<p>Taste <u>LSR</u> drücken und Lochstreifen durch Festhalten während des Durchlaufs bremsen, dann wieder loslassen.</p> <p>Taste <u>LSR</u> mehrmals drücken</p> <p>Taste <u>LSR</u> drücken</p> <p>Taste MIT drücken LSN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne LED <u>LSR</u> ⊙ ● Zugsensor stoppt den Durchlauf des Lochstreifens ● grüne LED <u>LSR</u> ○ · und in der LED-Anzeige LESER leuchtet die nächste Fschr-Zeichenkombination ● Lochstreifen wird jeweils um ein Fschr-Zeichen weitergerückt, bleibt dann stehen und in der LED-Anzeige LESER leuchtet die nächste Fschr-Zeichenkombination. ● grüne LED <u>LSR</u> ⊙ ● automatischer Durchlauf des Lochstreifens wird wieder gestartet und Lochstreifen läuft bis zum Lochstreifenende durch ● grüne LED <u>LSR</u> ○ · ● gelbe LED MIT ○ · LSN
10	<p>Taste ← drücken</p> <p>Taste TAB drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus ● abhängig vom vorherigen Schaltzustand kann der Druckkopf bereits vor Zeilenende stehen bleiben

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
10 Fort- setzung	Wenn der Druckkopf vor Zeilenende stehen bleibt, sind jeweils die Tasten + TAB und TAB in dieser Reihenfolge zu drücken. Taste ← drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus
11	<p>Tastatureingabe: +++++</p> <p>Taste + TAB drücken</p> <p>Tastatureingabe: +++++</p> <p>Taste < drücken</p> <p>Taste TAB drücken</p> <p>Tastatureingabe: 0</p> <p>Taste PAP drücken, bis der Fschr-Ausdruck oberhalb der Abreißkante für Fernschreibpapier erscheint.</p> <p>Gesetzten Tab.-Punkt gem. lfd. Nr. 10 löschen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fschr-Ausdruck: +++++ ● Tabulationspunkt ist auf dem sechsten Zeichen gesetzt ● Fschr-Ausdruck: +++++ ● der Druckkopf führt WR aus ● der Druckkopf wird auf den Tabulationspunkt gesetzt ● Fschr-Ausdruck: ⊕ ● das Fernschreibpapier wird durch den Papierschnellvorschub transportiert, solange die Taste PAP gedrückt wird. ● Fschr-Ausdruck: +++++⊕++++









Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
12	<p>Funktionsschalter \angle/\equiv in Stellung \odot .</p> <p>Taste LCH drücken</p> <p>Taste \leftarrow drücken</p> <p>Taste 1 ... drücken</p> <p>Taste A ... drücken</p> <p>Taste \oplus drücken</p> <p>Taste drücken, bis der Druckkopf am Zeilenende stehen bleibt.</p> <p>Funktionsschalter \angle/\equiv in Stellung \odot</p> <p>Taste drücken, bis der Druckkopf Zeilenmitte der neuen Zeile erreicht hat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● automatische Neue Zeile ist ausgeschaltet, d.h. bei Erreichen des Zeilenendes bleibt der Druckkopf stehen. ● grüne LED LCH \odot ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus und die 3 Fschr-Zeichen werden abgelocht ($\angle\angle/\equiv$). ● das Fschr-Zeichen Zi wird nur abgelocht ● das Fschr-Zeichen Bu wird nur abgelocht ● das Fschr-Zeichen Zi wird abgelocht, das Fschr-Zeichen \oplus wird nur abgedruckt ● das Fschr-Zeichen \oplus wird bis zum Zeilenende laufend abgedruckt, aber nicht abgelocht. ● automatische Neue Zeile ist wieder eingeschaltet ● der Druckkopf führt automatisch Neue Zeile aus, das Fschr-Zeichen \oplus wird in der neuen Zeile solange abgedruckt, wie die Taste gedrückt bleibt.

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
12 Fortsetzung	<p>⊖-Taste und ...-Taste drücken, bis alle abgelochten Fschr-Zeichen auf dem Lochstreifen sichtbar werden und Lochstreifen abreißen.</p> <p>Taste LCH drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● auf dem Lochstreifen sind nur folgende Fschr-Zeichenkombinationen abgelocht:  ● grüne LED LCH ○ ·
13	<p>Funktionsschalter  auf Linksanschlag stellen</p> <p>Leertaste und ...-Taste drücken</p> <p>Funktionsschalter  in Mittelstellung bringen</p> <p>Funktionsschalter  auf Rechtsanschlag stellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● akustisches Signal ertönt periodisch mit geringer Lautstärke ● akustisches Signal ertönt periodisch mit gehobener Lautstärke ● akustisches Signal ertönt periodisch mit max. Lautstärke
14	<p>Taste LOK drücken</p> <p>Taste  drücken</p> <p>Taste <u>A ...</u> drücken 1 ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne LED LOK ⊙ ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
14 Fortsetzung	<p>Tastatureingabe: ENDE:</p> <p>Tastatureingabe: 72</p> <p>Taste ← drücken</p> <p>Tastatureingabe: 1234567890 in dieser Reihenfolge solange nacheinander drücken, bis der Druckkopf auto- matisch Neue Zeile ausführt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fschr-Ausdruck: ENDE: ● rote LED MAG ⊙ ● Fschr-Ausdruck: 72 ● rote LED MAG ○ · ● automatischer Ausdruck des STATUS, dabei muß als dritte Position E 72 ausgedruckt wer- den. ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus ● Fschr-Ausdruck: 12345678901234.....012 3...
15	<p>Taste LOK drücken</p> <p>Taste ← drücken</p> <p>Taste <u>A ...</u> drücken 1 ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne LED LOK ⊙ ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
15 Fortsetzung	<p>Tastatureingabe:  :</p> <p>Tastatureingabe: 55</p> <p>Taste  drücken</p> <p>Tastatureingabe: 1234567890 in dieser Reihenfolge solange nacheinander drücken, bis das Klingelzeichen ertönt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fschr-Ausdruck:  : ● rote LED MAG  ● Fschr-Ausdruck: 55 ● rote LED MAG  ● automatischer Ausdruck des STATUS, dabei muß als zweite Position  17 ausgedruckt werden. ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus ● Fschr-Ausdruck: 123456789012.....345
16	<p>Taste LOK drücken</p> <p>Taste  drücken</p> <p>Taste <u>A ...</u> drücken 1 ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne LED LOK  ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
16 Fort- setzung	Tastatureingabe: ABRUF: Tastatureingabe: FS-MASCHINE Taste MAG drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Fschr-Ausdruck: ABRUF: ● rote LED MAG ☉ ● Fschr-Ausdruck: FS-MASCH ● bei Eingabe der Fschr-Zeichen I, N und E erfolgt kein Abdruck, nur kurzes akustisches Signal. ● rote LED MAG ○ · ● automatischer Ausdruck des STATUS, dabei muß als vierte Position FS-MASCH ausgedruckt werden.
17	Taste LOK drücken Taste ← drücken Taste <u>A ...</u> drücken 1 ... Tastatureingabe: KENNUNG:	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne LED LOK ☉ ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus ● Fschr-Ausdruck: KENNUNG: ● rote LED MAG ☉

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
17 Fort- setzung	<p>Tastatureingabe:  FUNKTIONSPRÜFUNG</p> <p>Taste MAG drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● der Druckkopf führt Neue Zeile aus ● Fschr-Ausdruck: FUNKTIONSPRUEFUNG ● rote LED MAG  ● automatischer Ausdruck des STATUS, dabei muß als fünfte Position FUNKTIONS-PRUEFUNG ausgedruckt werden.
18	<p>Funktionsschalter  in Stellung 2fach Taste  drücken</p> <p>Funktionsschalter  in Stellung 1,5fach Taste  drücken</p> <p>Funktionsschalter  in Stellung 1fach Taste  drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fschr-Ausdruck: FUNKTIONSPRUEFUNG ● 2facher Zeilenabstand ● Fschr-Ausdruck: FUNKTIONSPRUEFUNG ● 1,5facher Zeilenabstand ● Fschr-Ausdruck: FUNKTIONSPRUEFUNG ● 1facher Zeilenabstand

Lfd. Nr.	Maßnahme	Auswirkung
18 Fort- setzung	Funktionsschalter ✧ in Stellung ○ · Taste ✧ drücken Funktionsschalter ✧ in Stellung ⊙	● kein Fschr-Ausdruck
19	Taste LOK drücken bitte warten ...	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne LED LOK ⊙ ● nach ca. 40 s wird der Fernschreiber automatisch in Bereitschaft geschaltet ● grüne LED LOK ○ ·

Funktionsprüfung beendet, geprüfte Funktionen störungsfrei

Beispiel eines Protokolls der Funktionsprüfung:

STATUS:
WD42 004 E69 ABC123
MECHANIK

RY

RRRRYYYYY
1234567890/1)0
QWERTZUIOPUE+=
ASDFGHJKLOEAE?
YXCVBNM!.-:'
1234567890/1)0
QWERTZUIOPUE+=
ASDFGHJKLOEAE?
YXCVBNM!.-:'

+++++B++++

ENDE:72
WD42 007 E72 ABC123
MECHANIK
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
345678
0:55
WD42 017 E72 ABC123
MECHANIK
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345
ABRUF:FS-MASCH
WD42 017 E72 FS-MASCH
MECHANIK
KENNUNG:
FUNKTIONSPRUEFUNG
WD42 017 E72 FS-MASCH
FUNKTIONSPRUEFUNG

FUNKTIONSPRUEFUNG
FUNKTIONSPRUEFUNG
FUNKTIONSPRUEFUNG

10 TECHNISCHE DATEN

Anwendungsgebiet

Übertragung

Code

Geschwindigkeit

Sendeverzerrung

Empfangsspielraum

Funkstörklasse

Schutzklasse

Schnittstellen

Standard

Optionen

Telex- und Datennetz oder Funkfernschreiber
mit/ohne Crypto-Betrieb

5-bit CCITT-Alphabet Nr. 2

50, 75, 100 oder 200 Baud

$\leq 3\%$ } für alle Geschwindigkeiten
 $\geq 45\%$ }

entsprechend VDE 0875 Klasse K

Klasse II, entsprechend VDE 0804

● 4Draht Einfachstrom-Schleife/Low Level send

● Aktiv IFAG
4Draht Doppelstrom, Hochvolt
2Draht Einfachstrom, Hochvolt
Telex-Schnittstelle (ED 1000)

● V10

Umgebungsbedingungen

Temperatur	— 0 bis + 55°C (Betrieb) — 40 bis + 70°C (Lagerung)
Vibration	2 g 10 Hz bis 500 Hz
Schockbelastung	10 g während 6 ms
Lufttransport	bis 8000 m
Relative Luftfeuchtigkeit	95% (ohne Betauung)
Maximale Betriebshöhe	3000 m

Betriebsbedingungen

Stromversorgung	220 V/110 V +10%; --15%, 50 Hz / 60 Hz \pm 5%
Leistungsaufnahme	\leq 50 W (Betrieb), ohne Beleuchtung \leq 15 W (Bereitschaft)
Betriebslage	horizontal (max. 25° Abweichung)
Geräuschpegel	\leq 60 dB(A) beim Drucken, Lesen und Lochen in Lokalbetrieb, gemessen in 1 m Entfernung (= DIN 45635) 0 dB(A) (Bereitschaft)
MTBF	\geq 3000 h
MTTR	\leq 15 min
Abmessungen	B x T x H = 508 x 526 x 260 mm
Gewicht	26 kg

Tastatur

Art	Standard-Tastatur, 4reihig
Roll-over-Funktion	2 Tasten
Buchstaben- / Ziffernumschaltung	automatisch
Speicher	89 Zeichen
Tastendruck	<1 N



Leser

Lochstreifen	DIN 6720, Bl. 2, L1 und L3
Lochabstand	DIN 66016
Lochabtastung	Opto-elektronisch
Überwachung	Lochstreifenende zu straffer Lochstreifen Lochstreifenriß zerstörte Transportspur

Locher

Lochstreifen	DIN 6720, Bl. 2, L1 und L3
Lochabstand	DIN 66016
Überwachung	Funktion der Rücksetztaste

Drucker

Art	Mechanischer 7 x 9 Punkt-Matrix-Drucker mit Farbband und ECMA-42 Schriftart
Geschwindigkeit	max. 40 Zeichen/s
Zeilenlänge	69 - 72 Zeichen (programmierbar)
Zeilenabstand	4.23, 6.35 oder 8.46 mm
Zeichenabmessungen	Breite: 1.8 mm Höhe: 2.8 mm (Großbuchstaben)
Zeichenabstand	2.54 mm
Zeichenvorrat	Alle internationalen Buchstaben (groß), Zahlen von 0 - 9 und die Zeichen , . : ? + - ' () / =  
Anzahl der Durchschläge	Original + 3 Durchschriften
Textfarbe	rot für Sende- und Lokalbetrieb, schwarz für Empfang
Papierbreite	209/216 mm
Papierqualität	Jedes normale Papier, das durch Reibung eingezogen werden kann
Farbband	Perlonband für Nadeldrucker Breite: 13 mm Länge: 25 m Vers.-Nr.: 7510-12-303-6056 F.-Nr.: 9247 174861

Besondere Merkmale

Funktionen

- Horizontal-Tabulator
- Automatischer Wagenrücklauf und Zeilenvorschub (wählbar)
- Neue Zeile-Taste (WR und ZV kombiniert)

Leser

LED-Anzeige

Betriebsart

ARQ/FEC

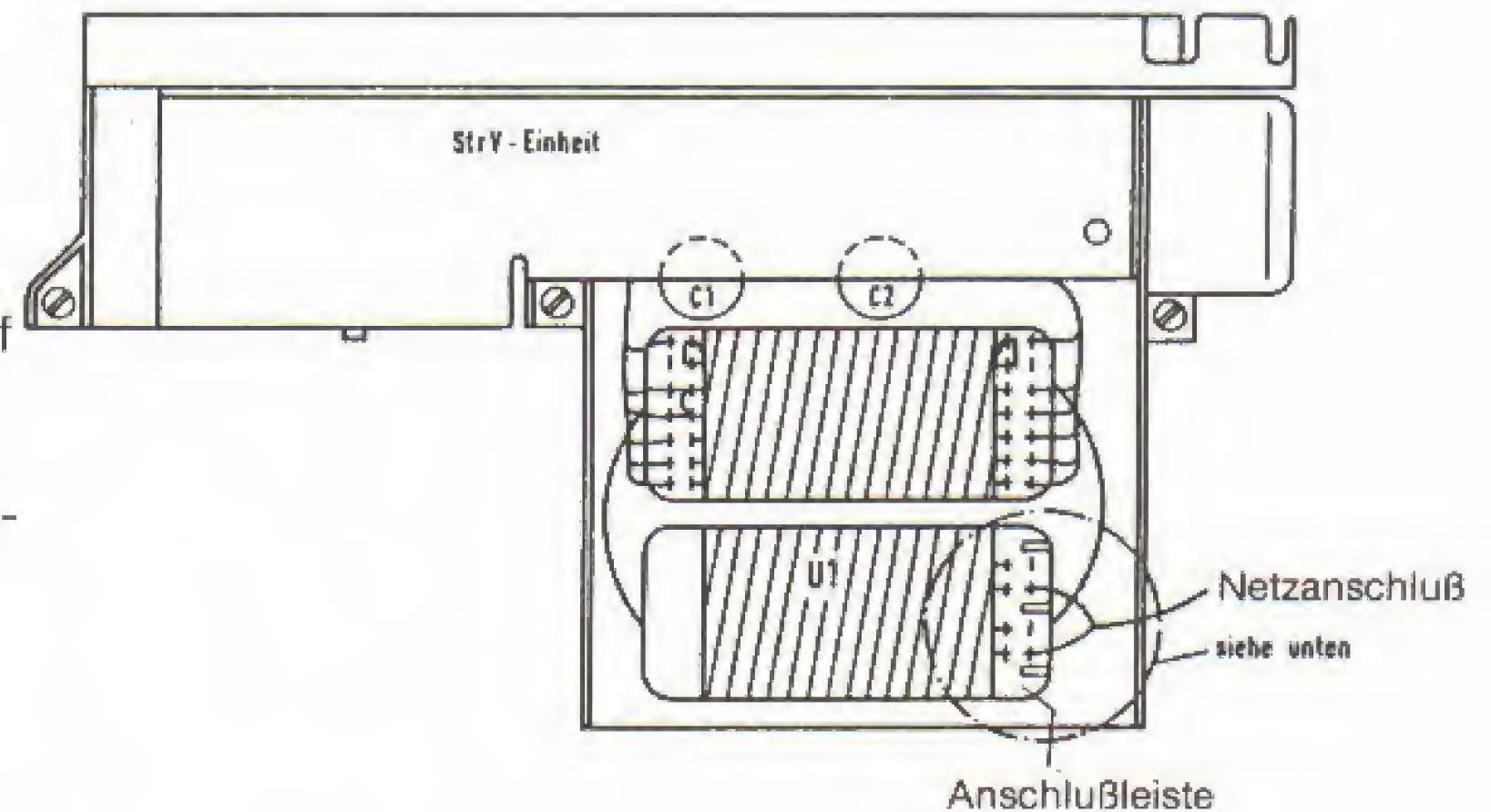
11 INSTALLATION

11.1 Stromversorgungen

● Netzversorgung 220 V (110 V als Option)

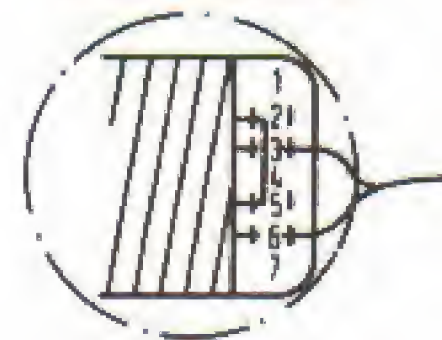
Der militärische Fernschreiber ist einstellbar auf die Betriebsspannungen 220 V bzw. 110 V.

Die Einstellung erfolgt durch Drahtbrücken auf der Netzspannungs-Anschlußleiste am Transformator U1.



Ansicht von oben (Stromversorgung ausgebaut)

Anschlußleiste



Anschluß für 220 V

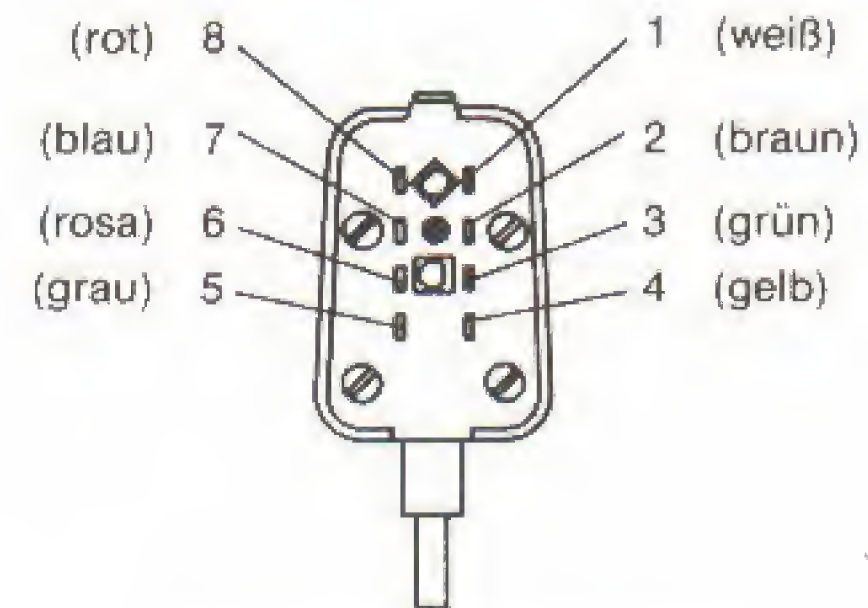
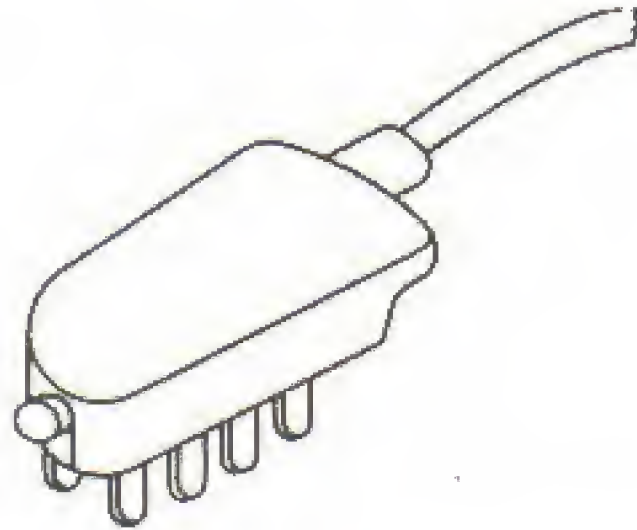
Anschlußleiste



Anschluß für 110 V

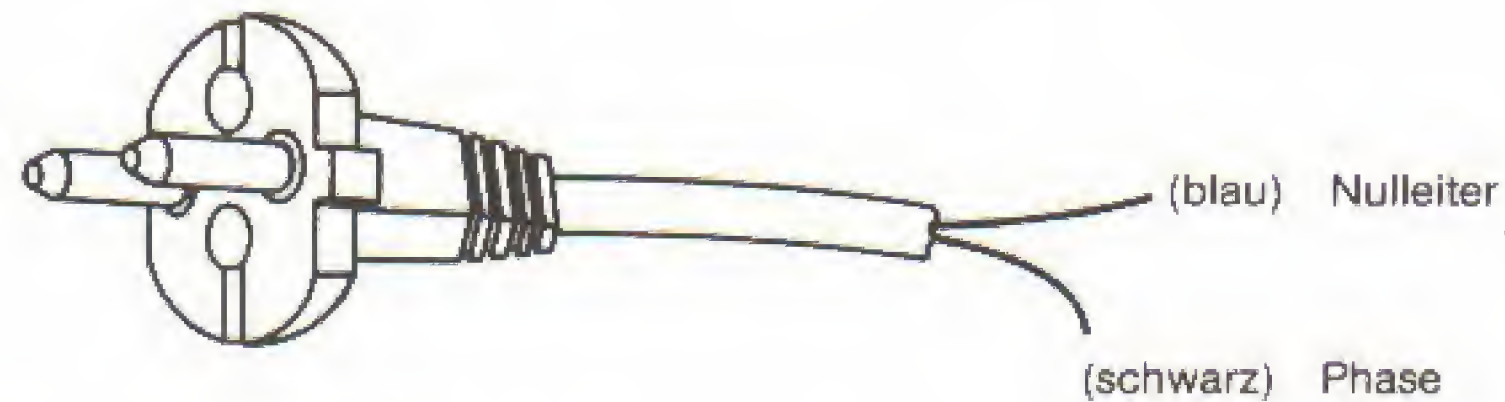
11.2 Steckertypen

ADoS 8



Sicht auf die Steckkontakte

Schuko-Stecker



Separate Erdschraube am Gerät (Potentialausgleich)

11.3 Schnittstelle

V.10-Schnittstelle

V.10 / RS 449 / RS 423 (37pol. Rundstecker, z.B. SIT G06 RT 14-35P 014)

Kontaktbelegung der Schnittstellen

Standard	V.10-Schnittstelle 37pol.					IFAG (aktive Schnittstelle)
	Pin-Nr.	DIN 66020	CCITT	Bedeutung	Abkürzung	
1 ⁺ 2 ⁻ Senden	1	E1	101	Schutzerde		3(a1) 4(b1) 2DrE
	2	D1	103	Sendedaten	SD	
	5 6 Papierende	D2	104	Empfangsdaten	RD	
3 ⁺ 4 ⁻ Empfangen	4	S2	105	Sendeteil einschalten	RS	1(a2) 2(b2) 4DrD Senden
	5	M2	106	Sendebereitschaft	CS	
	6	M1	107	Betriebsbereitschaft	DM	
	7	E2 ₁	102	Rückleiter Sender	SG	
	19	E2 ₂	102	Rückleiter Empfänger	SG	
7 8 ARQ/FEC (Steuerzeichen)	20	S1.2	108	DEE betriebsbereit	TR	7 8 Fm
	31	ARQ	—	Einzel-Abruf		

11.4 Inbetriebnahme

Der Militärische Fernschreiber ist wie folgt in Betrieb zu nehmen:

- Fernschreibpapier einlegen (siehe 4.1)
- Lochstreifenrolle einlegen (siehe 4.3)
- Lochstreifen in den Leser einlegen (siehe 4.4)
- Potentialausgleich anschließen
- Netzkabel anschließen

Achtung: Werden keine Normstecker verwendet, so sind Drähte mit einem Durchmesser von mindestens 1,5 mm zu benutzen.

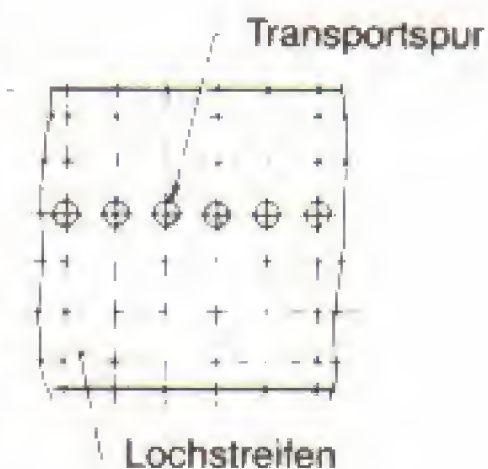
- Linienverbindung herstellen

Achtung: Werden keine Normstecker verwendet, so sind Drähte mit einem Durchmesser von mindestens 0,8 mm zu benutzen.

Der Fernschreiber ist nun betriebsbereit!

Nr. des Signals	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Buchstabenstellung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	<	≡	A	1	Space	
Ziffernstellung	-	?	:	+	3				8	9	{	}	.	,	9	0	1	4	'	5	7	=	2	/	6	*	<	≡	A	1	Space	

Startschritt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



Erläuterung:

Zeichen	Übertragung		Lochstreifen
	Einfach-Strom	Doppel-Strom	
□	Kein Strom	Neg.-Strom	Kein Loch
●	Pos.-Strom	Pos.-Strom	Loch ¹⁾

- < Wagenrücklauf
 ≡ Zeilenvorschub
 + Wer da
 ☎ Klingel

- Frei für nationale Verwendung, im internationalen Verkehr nicht zugelassen.
 A... Buchstabenumschaltung
 1... Ziffernumschaltung

Fußnote 1: Die Stopspur wird nicht in den Lochstreifen gestanzt.

13 REGISTER

	Seite
Abruf-Betrieb	27, 40
Abweisstab	16, 17
Akustische Signale	31, 52
Akustisches Kurzsignal	37, 38
Alarmsignale	52
Alarmton	25
ARQ-Betrieb	40
Arretierhebel	16
Automatischer Verbindungsabbau	38
Baudrate	10
Beleuchtung	8
Bereitschaftsbetrieb	9, 12, 24
Betriebs-LED	13
Bremshebel	22, 23
Buchstabenumschaltung	7, 26, 34, 35, 37
Buchstaben-/Ziffernumschaltung	8
Dauerauslösung	7, 26
Dauerbetrieb	25
Druckkopf	3, 14, 22, 23
Druckkopfnase	53
Druckwalze	16, 18, 52
Durchschriften	17

	Seite
Empfangsbetrieb	40
Farbband	22, 23
Farbbandrolle	16
Farbbandsorte	23
Farbbandspule	22, 23
FEC-Gerät	40
Fernschreibpapier-Rolle	16
Führungsdorn	22, 23
Funktionsschalter	4, 5
Gegenschreiben	52
Gegenschreibüberwachung	11
Glocke	27, 32, 33
Handrad	16, 20, 21
Kennung	6, 27, 31, 32, 33, 52
Kennungsgeber	5
Klappe mit Sichtfenster	4, 16, 18, 22, 53
Klingel	6
Kombination 32	6
Kopienanzahl	18
Korrektur eines Lochstreifens	34

	Seite
LED-Anzeigen (TAE)	13
Leitblech	20, 21
Lesbarkeit zuletzt gedruckter Zeichen	14
Leseeinrichtung	20, 21
Leser	3, 25, 35, 36, 39, 40
Leser-Anzeige	13
Leser-Einzelschrittaste	12
Leserklappe	11, 20, 21
Lesetaste (EIN/AUS)	11, 35, 36, 39
Linienbetrieb	9, 24, 37, 38, 41, 44, 45, 46, 47
LINIEN/LOKAL-Betrieb	24, 41, 48, 49, 50, 51
Linientaste (LIN-Taste)	9, 37
LIN/LOK-Taste	9, 34, 39
Locher	3, 12, 18, 34
Locher-/Leser-Motor	12
Locher-Taste (EIN/AUS)	12, 26, 34, 35, 39, 40
Lochstreifenbügel	18, 19
Lochstreifeneinführung	18, 19
Lochstreifenkanal	53
Lochstreifenrolle	18, 19
Lokalbetrieb	9, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 41, 42, 43
Lokaltaste (LOK-Taste)	9, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 38

	Seite
MAG-Taste	10
MITLESE-Taste (MIT/LSN-Taste)	10, 38, 39
Netzanzeige	13
Neue Zeile	7, 26, 31, 35
Niederhalter	18, 19, 53
Optische Signale	16, 52
Papierbeleuchtung	24
Papierende	16
Papierendekontakt	52
Papiergüte	17
Papierrollenachse	16, 17
Papierrollenhalter	16
Papiervorschub	10
Programmierung (Programmiervorgang)	10, 27, 28, 29, 30, 31, 32
Quittier-Taste	10
Quittung	38
Reinigung	53
Reinigungsblech	53
Reinigungstuch	53
Rücksetztaste	18, 34, 35

	Seite
Schreibblocherbetrieb	1, 9
Schreibblochertätigkeit	34
Schrittgeschwindigkeit	5
Sendebetrieb	40
Stand-by-Betrieb	24
Stanzabfallbehälter	3, 53
STATUS	28, 29, 30, 31, 32, 33
Steuertasten	9, 11
Störanzeige	13
Stromversorgung	3, 52, 53
Tabellieren	15
Tabulator	7, 8
Transportlochung	6, 20, 21
Transportrad	20, 21
Transportspur	11
Tastaturspeicher	10, 40, 52
Umlenkteil	22, 23
Verbindungsabbau	38
Verbindungsaufbau	37
Verkehrsart	5, 11, 41
Verkehrsform	9, 10, 24, 41

	Seite
Wagenrücklauf	5, 7, 35
Wartung	53
Wartungseinheit	32, 33
WER-DA-Taste	6
Zeichenverstümmelung	52
Zeilenabstand	5, 15
Zeilenende	27, 29, 32, 33
Zeilenvorschub	5, 6, 35
Ziffernumschaltung	7
Zugsensor	11, 20, 21
Zwischenraum	35

Philips Kommunikations Industrie AG
Kommunikationssysteme

Thurn-und-Taxis-Straße 14
8500 Nürnberg 10
Telefon 09 11 / 5 26-01
Telex 6 22 634-0 tkd
Teletex ° 911971 = tekade

Philips Kommunikations Industrie AG



Büro- und
Informations-
systeme

Kommuni-
kations-
systeme

Nachrichten-
kabel
und -anlagen